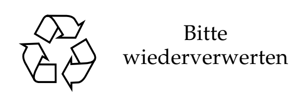


Administrationshandbuch zum Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6

Sun Microsystems Inc.
www.sun.com

Teilenr. 819-7951-10
Oktober 2006, Ausgabe A

Bitte senden Sie Ihre Anmerkungen zu diesem Handbuch an: http://www.sun.com/hwdocs/feedback


Bitte
wiederverwerten


Adobe PostScript

Inhalt

Abbildungen

Tabellen

Code-Beispiele

Vorwort

Das *Administrationshandbuch zum Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6* enthält Informationen zum ALOM-Systemcontroller (Advanced Lights Out Manager) von Sun. Dieser Controller ermöglicht die Fernverwaltung und -administration von Hostservern. Dies ist eine Aufgabe für erfahrene Systemadministratoren, die mit UNIX®-Befehlen vertraut sind.

Aufbau dieses Handbuchs

In Kapitel 1 wird der Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) vorgestellt.

In Kapitel 2 werden die Sicherheitsrichtlinien erläutert.

In Kapitel 3 erfahren Sie, wie Sie die ALOM-Software an den Server anpassen können.

In Kapitel 4 werden einige gängige Aufgaben erläutert, die sich mit ALOM problemlos ausführen lassen.

In Kapitel 5 wird die Befehlszeilenschnittstelle von ALOM erläutert.

In Kapitel 6 finden Sie nähere Informationen zu den Konfigurationsvariablen, mit denen Sie das Verhalten von ALOM beeinflussen können.

In Kapitel 7 finden Sie Erläuterungen zum Dienstprogramm `scadm`, einem Bestandteil des Betriebssystems Solaris™, mit dem Sie zahlreiche ALOM-Vorgänge durchführen können, während Sie beim Server angemeldet sind.

Kapitel 8 enthält eine kurze Einführung in die Elemente von OpenBoot™-PROM, die ALOM unterstützen.

In Anhang A werden Diagnose und Fehlerbehebung in ALOM beschrieben.

Anhang B enthält Informationen zum ALOM-Watchdog-Timer.

Das Glossar enthält eine Liste der in diesem Dokument verwendeten Abkürzungen und ihre Bedeutung.

Verwenden von UNIX-Befehlen

Dieses Dokument enthält keine Informationen über grundlegende UNIX®-Befehle und -Verfahren, wie beispielsweise das Herunterfahren oder Starten von Systemen und die Konfiguration von Geräten. Informationen zu diesen Themen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- Softwaredokumentation aus dem Lieferumfang des Systems
- Dokumentation zum Betriebssystem Solaris™ unter:

  `http://docs.sun.com`

Eingabeaufforderungen der Shells

Shell	Eingabeaufforderung
C-Shell	*Rechnername*%
C-Shell-Superuser	*Rechnername*#
Bourne-Shell und Korn-Shell	`$`
Bourne-Shell und Korn-Shell-Superuser	`#`
ALOM-Systemcontroller	`sc>`
OpenBoot-PROM-Firmware	`ok`

Typografische Konventionen

Schriftart*	Bedeutung	Beispiele
`AaBbCc123`	Die Namen von Befehlen, Dateien, Verzeichnissen; Bildschirmausgaben	Bearbeiten Sie Ihre `.login`-Datei. Verwenden Sie `ls -a`, um eine Liste aller Dateien zu erhalten. `% Sie haben eine neue Nachricht.`
`AaBbCc123`	Ihre Eingabe im Gegensatz zu Meldungen auf dem Bildschirm	`%` **`su`** `Password:`
AaBbCc123	Buchtitel, neue Wörter oder Ausdrücke; betonte Wörter. Ersetzen Sie die Befehlszeilen-Variablen durch tatsächliche Namen oder Werte.	Lesen Sie hierzu Kapitel 6 im *Benutzerhandbuch*. Diese werden *Class*-Optionen genannt. Hierzu *müssen* Sie als Superuser angemeldet sein. Zum Löschen einer Datei geben Sie `rm` *Dateiname* ein.

* Ihr Browser verwendet möglicherweise andere Einstellungen.

Zugehörige Dokumentation

Die Dokumentation zum Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6 finden Sie unter folgendem URL:

`http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Software/enterprise_computing/systems_management/alom/`

Die Dokumentation zum Betriebssystem Solaris finden Sie unter `http://docs.sun.com` oder im Solaris-Dokumentationspaket, das im Betriebssystem Solaris enthalten ist.

Thema	Titel	Teilenummer	Format	Verfügbar
Versionshinweise	*README for Advanced Lights Out Manager 1.6 Firmware for Sun Fire V445 Servers*	819-2446-10	PDF HTML	Online und mit entsprechendem Code auf der Software-Download-Site für ALOM 1.6
Versionshinweise	*README for Advanced Lights Out Manager 1.6 Firmware for Other Sun Fire and Netra Servers*	819-2447-10	PDF HTML	Online und mit entsprechendem Code auf der Software-Download-Site für ALOM 1.6
Solaris-Administration	*Solaris 10 System Administrator Collection*		PDF	Online
Solaris-Installation	*Solaris 10 Release and Installation Collection - German*		PDF	Online
Verwendung von Solaris	*Solaris 10 User Collection - German*		PDF	Online
Diagnosetests	*SunVTS 6.1 User's Guide*	819-2361-10	PDF	Online
Diagnosetests	*SunVTS Quick Reference Card*	819-2365-10	PDF	Online
Diagnosetests	*SunVTS 6.1 Test Reference Manual for SPARC Platforms*	819-2362-10	PDF	Online
Diagnosetests	*Sun Management Center 3.6.1 User's Guide*	819-5417-10	PDF	Online

Weitere Informationen über den Betrieb von ALOM mit Ihrem Hostserver entnehmen Sie bitte der sonstigen Dokumentation im Lieferumfang des Hostservers.

Die neuesten Man Pages zum Befehl `scadm`(1M) finden Sie in der Solaris 10 Reference Manual Collection für Solaris 10 6/06.

Dokumentation, Support und Schulung

Sun-Funktion	URL
Dokumentation	http://www.sun.com/documentation/
Support	http://www.sun.com/support/
Schulung	http://www.sun.com/training/

Websites anderer Hersteller

Sun ist nicht für die Verfügbarkeit von den in diesem Dokument genannten Fremd-Websites verantwortlich. Inhalt, Werbungen, Produkte oder anderes Material, das auf oder über diese Sites oder Ressourcen verfügbar ist, drücken weder die Meinung von Sun aus, noch ist Sun für diese verantwortlich. Sun lehnt jede Verantwortung oder Haftung für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste ab, die durch die bzw. in Verbindung mit der Verwendung von oder der Stützung auf derartige Inhalte, Waren oder Dienstleistungen, die auf oder über diese Sites oder Ressourcen verfügbar sind, entstehen können.

Sun freut sich über Ihre Meinung

Sun ist stets an einer Verbesserung der eigenen Dokumentation interessiert und nimmt Ihre Kommentare und Anregungen gerne entgegen. Sie können Anmerkungen über die folgende Website an uns senden:

http://www.sun.com/hwdocs/feedback

Geben Sie dabei bitte den Titel und die Teilenummer des betreffenden Dokuments an:

Administrationshandbuch zum Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6, Teilenummer 819-7951-10.

KAPITEL 1

Einführung in Sun Advanced Lights Out Manager

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM). Die folgenden Themen werden behandelt:

In den weiteren Kapiteln finden Sie detaillierte Anweisungen zum Konfigurieren von und Arbeiten mit ALOM.

Funktionen und Merkmale von ALOM

Der Systemcontroller Sun Advanced Lights Out Manager ermöglicht die Fernverwaltung und -administration eines Servers.

Die ALOM-Software ist auf dem Hostserver vorinstalliert. Folglich arbeitet ALOM, nachdem Sie den Server installiert und Stromversorgung hergestellt haben. Dann können Sie ALOM für den Einsatz mit Ihrer spezifischen Installation gezielt konfigurieren. Siehe hierzu „Konfiguration von ALOM“ auf Seite 15.

Mit ALOM haben Sie die Möglichkeit, Ihren Server über ein Netzwerk oder über eine dedizierte serielle Schnittstelle zu einem Terminal oder Terminalserver zu überwachen und zu steuern. ALOM ist eine Befehlszeilenschnittstelle, die es Ihnen erlaubt, örtlich voneinander getrennte oder unzugängliche Systeme entfernt zu verwalten. Siehe hierzu „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60.

Darüber hinaus können Sie mit ALOM Diagnosetests, die normalerweise eine räumliche Nähe zum seriellen Anschluss des Servers erfordern (wie z. B. der Selbsttest beim Einschalten), rechnerfern durchführen. Siehe hierzu „Behebung von ALOM-Problemen“ auf Seite 209. Außerdem lässt sich ALOM so konfigurieren, dass im Fall von Hardware-Ausfällen, Hardware-Warnungen oder anderen Ereignissen im Zusammenhang mit dem Server oder ALOM E-Mail-Warungen versendet werden.

Die ALOM-Schaltkreise nutzen die Bereitschaftsstromversorgung des Servers und laufen daher unabhängig von den Server-Schaltkreisen. Deshalb ist auf die ALOM-Firmware und –Software auch dann noch Verlass, wenn das Betriebssystem des Servers herunterfährt oder der Server abgeschaltet wird.

Das kann ALOM überwachen

Im Folgenden sind einige der Hostserverkomponenten aufgeführt, die mit ALOM überwacht werden können.

Überwachte Komponente	Angezeigte Informationen
Festplattenlaufwerke	Ob in jedem Einschub ein Laufwerk vorhanden ist und ob OK-Status gemeldet wird
Lüfter	Ob ein Lüfter vorhanden ist, mit welcher Drehzahl der Lüfter läuft und ob OK-Status gemeldet wird
CPUs	Ob eine CPU vorhanden ist, die an der CPU gemessene Temperatur und etwaige temperaturabhängige Warn- oder Störungsbedingungen
Netzgeräte	Ob für jeden Einschub ein Netzgerät vorhanden ist und ob OK-Status gemeldet wird
Temperatur des Systemgehäuses	Die Umgebungstemperatur des Systems sowie etwaige temperaturabhängige Warn- oder Störungsbedingungen
Sicherungen	Ob Sicherungen ausgelöst wurden
Vorderseite des Servers	Position des Betriebsmodusschalters, Schlüsselschalters oder Drehschalters und Status der LEDs
Spannungen	Ob die Spannungen innerhalb des zulässigen Bereichs liegen
Alarmanschluss	Status des Alarmanschlusses

Arbeiten mit ALOM

Die ALOM-Software ist auf Ihrem Hostserver vorinstalliert. Folglich arbeitet ALOM, nachdem Sie den Server installiert und Stromversorgung hergestellt haben. Sie können ein externes ASCII-Terminal an den seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) anschließen und ALOM sofort verwenden, ohne die ALOM-Software zu konfigurieren. Weitere Informationen zum Anschließen eines externen Terminals finden Sie im Installationshandbuch zu Ihrem Hostserver.

Hinweis – Der serielle Management-Anschluss am Server ist mit SERIAL MGT oder SER MGT beschriftet.

Bei manchen Servern (Sun Fire™ V215, V245 und V445) kann ALOM die Netzwerkkonfiguration standardmäßig über DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) abrufen. Bei diesen Servern kann eine Netzwerksitzung hergestellt werden, ohne dass zuvor über den seriellen Management-Anschluss eine Anfangskonfiguration vorgenommen werden muss. Weitere Informationen finden Sie unter „Standard-DHCP-Verbindung (Sun Fire V215-, V245- und V445-Server)“ auf Seite 19.

Mit der ALOM-Software können Sie den Hostserver überwachen, in dem die ALOM-Hardware installiert ist. Sie können also nur den Hostserver und keine anderen Server im Netzwerk überwachen. Der Hostserver kann von mehreren Benutzern überwacht werden, aber es kann immer nur jeweils ein Benutzer Befehle absetzen, für die Berechtigungen erforderlich sind. Die anderen Verbindungen haben ausschließlich Leseberechtigung. Die anderen Benutzer können also Befehle zum Anzeigen der Systemkonsole und der ALOM-Ausgabe eingeben, aber keine Einstellungen ändern.

Die Verbindung zu ALOM kann auf verschiedene Arten hergestellt werden:

1. Schließen Sie direkt an den Anschluss SERIAL MGT ein ASCII-Terminal an. Siehe hierzu „Serieller Management-Anschluss“ auf Seite 17.
2. Stellen Sie mit dem Befehl `telnet` oder `ssh` über die Ethernet-Verbindung am Netzwerkverwaltungsanschluss (NET MGT) eine Verbindung zu ALOM her. „Ethernet-Netzwerkverwaltungsanschluss“ auf Seite 19.
3. Schließen Sie ein externes Modem an den Anschluss SERIAL MGT an und wählen Sie das Modem an. Beachten Sie, dass dieser Anschluss keine ausgehenden Rufe an das externe Modem unterstützt. Siehe hierzu „Konfiguration eines externen Modems“ auf Seite 22.
4. Verbinden Sie einen Anschluss an einem Terminalserver mit dem Anschluss SERIAL MGT und stellen Sie dann mit dem Befehl `telnet` oder `ssh` die Verbindung zum Terminalserver her.

Wenn der Server zum ersten Mal mit Strom versorgt wird, beginnt ALOM automatisch mit der Systemüberwachung. Zudem wird überwacht, ob über den seriellen Management-Anschluss eine Anmeldung erfolgt. Wenn dies nicht innerhalb von 60 Sekunden der Fall ist, leitet ALOM den seriellen Management-Anschluss an die Hostsystemkonsole um. Dies ermöglicht den Zugriff auf die Hostsystemkonsole ohne vorherige Anmeldung beim Systemcontroller (SC).

Standardmäßig steht ein vorkonfiguriertes administratives Konto zur Verfügung. Der Standardbenutzername für das Konto lautet `admin`. Dieses Konto verfügt über alle Berechtigungen (`cuar`). Bei der ersten Anmeldung beim Konto `admin` muss der Administrator ein Passwort festlegen. Erst dann können Befehle zum Ändern der Konfiguration ausgeführt werden. Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter „Berechtigungsstufen“ auf Seite 198.

Gehen Sie wie folgt vor, um sich bei ALOM anzumelden und ein Passwort für `admin` festzulegen:

- Geben Sie an der ALOM-Eingabeaufforderung (`sc>`) den Befehl `password` ein und legen Sie ein Passwort für das Konto `admin` fest. Siehe hierzu „`password`“ auf Seite 82.

  Wenn Sie sich erst nach dem Überschreiten des ALOM-Zeitlimits anmelden, wechselt ALOM zur Systemkonsole zurück und die folgende Meldung wird angezeigt:

```
Enter #. to return to ALOM.
```

Sobald Sie bei ALOM angemeldet sind, können Sie ALOM für den Einsatz mit Ihrer spezifischen Installation gezielt konfigurieren. Siehe hierzu „Konfiguration von ALOM“ auf Seite 15.

Jetzt können Sie einige gängige administrative Aufgaben ausführen, also zum Beispiel ALOM-Benutzerkonten hinzufügen. Siehe hierzu „Gängige ALOM-Aufgaben“ auf Seite 33.

Störung und Ausfall – Begriffsdefinition

Alle Sun-Server können zwei Betriebszustände annehmen, die sich mit ALOM anzeigen und überwachen lassen: `ok` und `failed` oder `failure`. Einige Server weisen einen zusätzlichen Betriebszustand auf: `fault`. In diesem Abschnitt lernen Sie den Unterschied zwischen den Zuständen `fault` und `failed` kennen.

Der Zustand „fault“ (Störung)

`fault` weist darauf hin, dass ein Gerät zwar funktionsfähig ist, aber nicht einwandfrei arbeitet. Aufgrund dieser Einschränkung ist das Gerät möglicherweise nicht so zuverlässig wie ein Gerät ohne Störung. Ein Gerät im Zustand `fault` kann aber weiterhin seine Hauptfunktion ausüben.

So zeigt beispielsweise ein Netzgerät den Zustand `fault` an, wenn ein interner Lüfter ausgefallen ist. Solange die Temperatur den kritischen Grenzwert nicht übersteigt, kann es dennoch weiterhin geregelten Strom liefern. Das Netzgerät bleibt im Zustand `fault` allerdings wahrscheinlich nicht unbegrenzt lange funktionsfähig. Je nach Temperatur, Last und Nutzungsdauer ist es daher nicht so zuverlässig wie ein störungsfreies Netzgerät.

Der Zustand „failed“ (Ausfall)

`failed` bedeutet, dass ein Gerät nicht mehr so funktioniert, wie es das System erfordert. Geräte fallen aufgrund kritischer Störungsbedingungen oder einer Kombination aus mehreren Störungsbedingungen aus. Wenn ein Gerät den Zustand `failed` annimmt, funktioniert es nicht mehr und steht nicht mehr als Systemressource zur Verfügung.

Um auf das Beispiel mit dem Netzgerät zurückzugreifen – es wird dann als „failed“ (ausgefallen) betrachtet, wenn es keinen geregelten Strom mehr liefert.

Serverspezifische Informationen

Die ALOM-Version 1.6 unterstützt die folgenden Server:

- Netra™ 240-Server (UltraSPARC® IIIi wird jetzt in ALOM 1.6 unterstützt)
- Netra 440-Server (UltraSPARC IIIi wird jetzt in ALOM 1.6 unterstützt)
- Sun Fire V210-Server
- Sun Fire V215-Server (ALOM 1.6 wird jetzt unterstützt)
- Sun Fire V240-Server
- Sun Fire V245-Server (ALOM 1.6 wird jetzt unterstützt)
- Sun Fire V250-Server
- Sun Fire V440-Server
- Sun Fire V445-Server (ALOM 1.6 wird jetzt unterstützt)

Schlüsselschalter/Betriebsmodusschalter/Drehschalter

Der Sun Fire V210-Server ist nicht mit einem Schlüsselschalter auf dem vorderen Bedienfeld ausgestattet. Die Sun Fire V240- und V440-Server verfügen dagegen über Schlüsselschalter. Beim Sun Fire V250-Server befindet sich auf dem vorderen Bedienfeld ein Betriebsmodusschalter mit den gleichen Funktionen wie ein Schlüsselschalter. Allerdings wird zum Betätigen des Schalters kein Schlüssel benötigt. Die Netra 240- und Netra 440-Server sind mit einem Drehschalter ausgestattet. Die Sun Fire V215-, V245- und V445-Server verfügen über einen virtuellen Schlüsselschalter, den Sie mit dem Befehl `setkeyswitch` einstellen können.

Bevor Sie die ALOM-Firmware mit einem der Befehle `flashupdate` oder `scadm download` aktualisieren, vergewissern Sie sich, dass sich der Drehschalter, der Schlüsselschalter oder der Betriebsmodusschalter in der normalen bzw. entsperrten Position befindet.

Weitere Informationen finden Sie im Administrations- bzw. Installationshandbuch zum Server.

ALOM-Systemcontrollerkarte

Bei den Sun Fire V210-, V240- V215- und V245-Servern sowie den Netra 210- und 240-Servern ist die ALOM-Hardware integraler Bestandteil der Serverhauptplatine.

Bei den Sun Fire V440- und V445-Servern sowie dem Netra 440-Server besteht die ALOM-Hardware aus einer eigenen Systemcontrollerkarte. Diese Karte wird in einem dedizierten Steckplatz auf der Hauptplatine des Servers installiert. Der serielle Management-Anschluss (SERIAL MGT) und der Netzwerkverwaltungsanschluss (NET MGT) befinden sich hinten an der Karte und sind von der Rückseite des Servers aus zugänglich.

Beim Sun Fire V250-Server besteht die ALOM-Hardware aus einer Systemcontrollerkarte über den PCI-Steckplätzen. Der serielle Management-Anschluss (SERIAL MGT) und der Netzwerkverwaltungsanschluss (NET MGT) befinden sich hinten an der ALOM-Karte und sind von der Rückseite des Servers aus zugänglich.

Systemkonfigurationskarte

Auf der Systemkonfigurationskarte (SCC) sind wichtige Informationen für den Hostserver gespeichert, zum Beispiel Netzwerk- und OpenBoot-PROM-Informationen sowie ALOM-Benutzer- und -Konfigurationsdaten. Falls der Hostserver ausfällt und ersetzt werden muss, ist eine Migration der SCC vom alten auf den neuen Server möglich. Der neue Server startet dann mit den Konfigurationsdaten des alten Servers. Auf diese Weise lassen sich Ausfallzeiten minimieren, da der neue Server nicht vollständig neu konfiguriert zu werden braucht.

Hinweis – Die Sun Fire V215-, V245- und V445-Server sind nicht mit einer Systemkonfigurationskarte (SCC) ausgestattet. Stattdessen ist bei diesen Servern ein der Systemkonfigurationskarte entsprechendes Bauteil auf einem Einsteck-Chip direkt auf der Hauptplatine oder einer eigenen Controllerkarte installiert. Dieses Bauteil darf nur von autorisiertem Kundendienstpersonal ausgetauscht werden.

ALOM interagiert folgendermaßen mit der SCC:

- Wenn im Hostserver keine SCC vorhanden ist, verhindert ALOM, dass der Server eingeschaltet werden kann.
- Wenn der Hostserver eine SCC mit einer ausreichend hohen Anzahl an MAC-Adressen (Media Access Control) hat, aber die Karte aus einem anderen Servermodell installiert wurde, setzt ALOM die Parameter der SCC automatisch auf die Standardwerte für den Server zurück, in dem sie installiert wird.

- Wenn die SCC aus einem eingeschalteten System entfernt wird, fährt ALOM den Hostserver innerhalb einer Minute nach dem Entfernen der Karte herunter.
- ALOM speichert eine Sicherungskopie seiner Benutzer- und Konfigurationsdaten auf der SCC. Auf diese Weise bleiben die ALOM-Einstellungen erhalten, auch wenn der Hostserver durch einen anderen Server ersetzt wird. Wenn Sie die SCC aus dem ursprünglichen Server installieren, können die ALOM-Einstellungen wiederhergestellt werden.

Weitere Informationen zur SCC finden Sie im Administrations- bzw. Installationshandbuch zum Server.

KAPITEL 2

Sicherheitsrichtlinien

In diesem Kapitel werden wichtige Sicherheitsrichtlinien erläutert. Die Konfiguration eines Systems zum Schutz vor unbefugtem Zugriff wird als „Hardening" (Absichern) bezeichnet. Dieses Kapitel enthält die folgenden Informationen:

Absichern des Systemcontrollers

Der SC läuft unabhängig von der Hostdomäne. Das heißt, mit Ausnahme der SCC nutzt er keine Rechenressourcen, wie z. B. RAM-Speicher (Random-Access Memory) oder persistenten Speicher, gemeinsam mit der Hostdomäne. Die Kommunikation des SC mit der Hostdomäne erfolgt über einen privaten seriellen Hardware-Bus für Steuerdaten und einen weiteren privaten seriellen Bus für den Datenverkehr der Konsole. Der SC meldet sich nie bei der Hostdomäne an, er ermöglicht jedoch den Zugriff auf den seriellen Konsolenanschluss des Hostsystems, damit sich Benutzer anmelden können, und er protokolliert den gesamten Datenverkehr der Konsole.

Die folgenden Sicherheitsaspekte sollten berücksichtigt werden:

- Stellen Sie sicher, dass alle Passwörter den Sicherheitsrichtlinien entsprechen. So sollte z. B. für die Hostdomäne und den SC je ein eigenes Passwort definiert werden.
- Ändern Sie die Passwörter für den Server und die Hostdomäne regelmäßig.
- Überprüfen Sie die Protokolldateien regelmäßig auf Auffälligkeiten.

Anhand der folgenden Konfigurationsmaßnahmen können Sie das System absichern:

- Implementieren Sie Sicherheitsmodifikationen unmittelbar nach dem Aktualisieren der SC-Anwendungsfirmware und vor dem Konfigurieren bzw. Installieren der Hostdomäne.
- Schränken Sie den Zugriff auf die SC-Befehls-Shell ein.
- Weisen Sie den SC-Benutzern nur die wirklich benötigten Berechtigungen zu.
- Nach bestimmten Änderungen an der Konfiguration ist ein Neustart erforderlich.

Informationen zum Erstellen sicherer Konfigurationen für Systeme unter dem Betriebssystem Solaris mithilfe des Solaris™ Security Toolkit finden Sie auf der folgenden Website:

`http://www.sun.com/software/security/jass`

In der Checkliste für eine sichere Serverkonfiguration in TABELLE 2-1 sind die `setsc`- und `setupsc`-Befehlsparameter sowie weitere Aufgaben beim Absichern von SC und Hostsystem aufgeführt. Nähere Informationen zu den `setsc`- und `setupsc`-Befehlsparametern, die für die Sicherheit des Systemcontrollers von Bedeutung sind, finden Sie in den Befehlsbeschreibungen unter „`setsc`“ auf Seite 101 und „`setupsc`“ auf Seite 102.

TABELLE 2-1 Checkliste für eine sichere Serverkonfiguration

Einstellung bzw. Aufgabe	Empfehlung
Fernverbindungstyp	Wählen Sie bei Verwendung von `setupsc` als Verbindungstyp `ssh` oder geben Sie den Befehl `setsc if_connection ssh` ein. **Hinweis:** Verwenden Sie bei einem netzwerkbasierten Terminalserver die Solaris™ Secure Shell (SSH) zum Zugriff auf den Terminalserver und stellen Sie sicher, dass die gesamte Kommunikation mit dem Server verschlüsselt erfolgt.
Definieren des SC-Passworts	Verwenden Sie ein aus 8 Zeichen bestehendes Passwort. Passwörter sollten Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und Interpunktionszeichen enthalten. Erläuterungen zu den Passwortrichtlinien finden Sie unter „`password`“ auf Seite 82.
Festlegen der SC-Benutzer-berechtigungen	Stellen Sie sicher, dass die Berechtigungen für die SC-Benutzerkonten den Rollen der Benutzer entsprechen. Einem Benutzerkonto können bis zu 4 Berechtigungsstufen zugewiesen werden. Erläuterungen zu den Berechtigungsstufen finden Sie unter „`userperm`“ auf Seite 127.

TABELLE 2-1 Checkliste für eine sichere Serverkonfiguration *(Fortsetzung)*

Einstellung bzw. Aufgabe	Empfehlung
Einschränken des Zugangs zu seriellen Anschlüssen	Schränken Sie den physischen Zugang zu den seriellen Anschlüssen ein.
Definieren eines Zeitlimits für Sitzungen im Ruhezustand	Legen Sie für Sitzungen über eine serielle oder eine Netzwerkverbindung (Telnet oder SSH) ein Zeitlimit fest. Siehe hierzu „sc_clitimeout" auf Seite 156.
Neustart bei Bedarf	Bei einigen Konfigurationsvariablen treten Änderungen erst nach einem Neustart in Kraft. Stellen Sie sicher, dass bei Bedarf ein Neustart ausgeführt wird.

Auswählen eines Fernverbindungstyps

Für den SC ist das Secure-by-Default-Konzept implementiert. Auf allen SC-Servern sind alle Netzwerkdienste deaktiviert, mit Ausnahme von DHCP auf Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern. Auf Servern mit aktiviertem DHCP wird ssh standardmäßig als Fernverbindungstyp verwendet. Für eine SSH-Sitzung wird das admin-Passwort oder ein systemspezifisches, auf der Gehäuseseriennummer basierendes Standardpasswort benötigt. Siehe hierzu „Standard-DHCP-Verbindung (Sun Fire V215-, V245- und V445-Server)" auf Seite 19. Sie können ein Zeitlimit für Sitzungen im Ruhezustand definieren, das für alle Netzwerkverbindungen zum SC gilt. Standardmäßig ist kein Zeitlimit für Sitzungen im Ruhezustand definiert.

Aktivieren von Solaris Secure Shell

Wenn sich der SC in einem Mehrzwecknetzwerk befindet, können Sie den Fernzugriff auf den SC absichern, indem Sie Solaris Secure Shell (SSH) anstelle von Telnet verwenden. SSH verschlüsselt die Daten, die zwischen Host und Client ausgetauscht werden. Zudem stehen Authentifizierungsmechanismen zum Identifizieren von Hosts und Benutzern zur Verfügung, was sichere Verbindungen zwischen bekannten Systemen ermöglicht. Telnet ist grundsätzlich nicht sicher, da beim Telnet-Protokoll alle Informationen, einschließlich der Passwörter, unverschlüsselt übertragen werden.

Hinweis – SSH kann nicht zum Absichern von FTP- (File Transfer Protocol) oder Telnet-Verbindungen verwendet werden. Zum Herunterladen neuer ALOM-Abbilder wird FTP verwendet. Diese Protokolle sind nicht sicher und sollten in Mehrzwecknetzwerken nur mit Vorsicht eingesetzt werden.

Der SC bietet eingeschränkte SSH-Funktionen und unterstützt ausschließlich Clientanfragen der SSH-Version 2 (SSH v2). In TABELLE 2-2 sind die verschiedenen SSH-Server-Attribute aufgeführt und es wird beschrieben, wie die Attribute in dieser Untergruppe behandelt werden. Diese Attributeinstellungen können nicht konfiguriert werden.

TABELLE 2-2 SSH-Serverattribute

Attribut	Wert	Anmerkung
Protokoll	`2`	Nur SSHv2-Unterstützung
Port	`22`	Listening-Port
ListenAddress	`0.0.0.0`	Unterstützung mehrerer IP-Adressen (Internet Protocol)
AllowTcpForwarding	`no`	Portweiterleitung wird nicht unterstützt
RSAAuthentication	`no`	Public-Key-Authentifizierung deaktiviert
PubkeyAuthentication	`no`	Public-Key-Authentifizierung deaktiviert
PermitEmptyPasswords	`yes`	Vom SC kontrollierte Passwortauthentifizierung
MACs	`hmac-sha1,hmac-md5`	Dieselbe SSH-Server-Implementierung wie beim Betriebssystem Solaris 9
Ciphers	`aes128-cbc, blowfish-cbc, 3des-cbc`	Dieselbe SSH-Server-Implementierung wie beim Betriebssystem Solaris 9

Wenn Sie SSH als Fernzugriffstyp verwenden, können gleichzeitig bis zu vier SSH-Verbindungen zum SC hergestellt werden.

Anweisungen zum Aktivieren von SSH

Siehe hierzu „So konfigurieren Sie die Netzwerkschnittstellenvariablen“ auf Seite 47.

Von SSH nicht unterstützte Funktionen

Folgende Funktionen werden vom SSH-Server in ALOM nicht unterstützt:

- Remote-Befehlszeilenausführung
- Befehl `scp` (Secure Copy Program)
- Befehl `sftp` (Secure File Transfer Program)
- Portweiterleitung
- Public-Key-basierte Benutzerauthentifizierung
- SSHv1-Clients

Wenn Sie versuchen, eine der oben genannten Funktionen auszuführen, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Wenn Sie z. B. folgenden Befehl ausführen:

```
# ssh SCHOST showplatform
```

wird auf dem SSH-Client die folgende Meldung angezeigt:

```
Connection to SCHOST closed by remote host.
```

Ändern von SSH-Host-Schlüsseln

Im Rahmen einer soliden Systemverwaltung sollten regelmäßig neue Host-Schlüssel zugewiesen werden. Wenn die Sicherheit des Host-Schlüssels nicht mehr gewährleistet ist, können Sie mit dem Befehl `ssh-keygen` neue Host-Schlüssel für das System generieren.

Sobald Host-Schlüssel erstellt wurden, können diese nur noch ersetzt werden. Zum Löschen von Host-Schlüsseln müssen Sie den Befehl `setdefaults` verwenden. Um neu generierte Host-Schlüssel zu aktivieren, muss der SSH-Server neu gestartet werden, indem entweder der Befehl `restartssh` ausgeführt oder der Server neu gestartet wird. Weitere Informationen zu den Befehlen `ssh-keygen` und `restartssh` (mit Beispielen) finden Sie unter „`ssh-keygen`“ auf Seite 123 und „`restartssh`“ auf Seite 90.

Hinweis – Mit dem Befehl `ssh-keygen` können Sie auch den Host-Schlüssel-Fingerprint auf dem SC anzeigen lassen.

Sicherheit des Betriebssystems Solaris

Weitere Informationen zum Absichern des Solaris-Betriebssystems finden Sie in den folgenden Büchern und Artikeln:

- Solaris Security Best Practices - online verfügbar unter:

  `http://www.sun.com/security/blueprints`

- Solaris Security Toolkit - online verfügbar unter:

  `http://www.sun.com/software/security/jass`

- Solaris System Administration Guide: Security Services in der Solaris System Administrator Collection zur verwendeten Solaris-Version.

KAPITEL **3**

Konfiguration von ALOM

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu einigen grundlegenden Konfigurationsaufgaben:

Schritte zur Konfiguration von ALOM

Die ALOM-Software ist auf dem Hostserver vorinstalliert, d. h., sie ist betriebsbereit, sobald Sie den Server einschalten. Sie können ein Terminal mit dem seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) verbinden und ALOM sofort verwenden. Bei manchen Servern (Sun Fire V215, V245 und V445) ist DHCP auf dem Netzwerkverwaltungsanschluss standardmäßig aktiviert. In diesem Fall kann der Administrator über das Netzwerk auf ALOM zugreifen, ohne dass zuvor eine serielle Verbindung zum seriellen Management-Anschluss hergestellt werden muss. Um dem Secure-by-Default-Konzept zu genügen, sind bei der ersten Anmeldung über das Netzwerk bestimmte Schritte auszuführen und Einschränkungen zu beachten.

Wenn Sie ALOM jedoch an Ihre Installation anpassen möchten, müssen Sie einige grundlegenden Aufgaben ausführen.

Die folgenden Aufgaben müssen bei der Anpassung von ALOM ausgeführt werden:

1. Planen der Konfiguration. Siehe hierzu „Planen der ALOM-Konfiguration“ auf Seite 16.
2. Notieren der Einstellungen im Konfigurationsarbeitsblatt. Siehe hierzu „Arbeitsblatt zu den Konfigurationsvariablen“ auf Seite 27.
3. Einschalten des Hostservers. Siehe hierzu „Einschalten des Hostservers“ auf Seite 30.
4. Ausführen des Befehls `setupsc`. Siehe hierzu „Einrichten von ALOM“ auf Seite 32.
5. Anpassen der ALOM-Software mithilfe der Konfigurationsvariablen. Siehe hierzu „So verwenden Sie Konfigurationsvariablen in der ALOM-Befehls-Shell“ auf Seite 132.

Diese Aufgaben werden im Folgenden erläutert.

Planen der ALOM-Konfiguration

Die ALOM-Software ist auf dem Hostserver vorinstalliert und betriebsbereit, sobald Sie den Server mit Strom versorgen. Sie brauchen die Anweisungen in diesem Abschnitt nur dann zu befolgen, wenn Sie die Standardkonfiguration von ALOM ändern möchten, um sie an Ihre Installation anzupassen.

Hinweis – Wo sich der serielle Management-Anschluss und der Netzwerkverwaltungsanschluss befinden, entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Hostservers.

Bevor Sie den Befehl `setupsc` ausführen, müssen Sie bestimmen, wie Sie ALOM zur Verwaltung des Hostservers verwenden möchten. Entscheiden Sie über folgende Aspekte der Konfiguration:

- Welche ALOM-Kommunikationsschnittstellen sollen verwendet werden? Siehe hierzu „Auswählen der ALOM-Kommunikationsanschlüsse“ auf Seite 17.
- Sollen Warnmeldungen aktiviert werden, und wenn ja, wohin sollen sie gesendet werden? Siehe hierzu „Konfigurationsarbeitsblatt“ auf Seite 26.

Wenn Sie dies entschieden haben, drucken Sie das Konfigurationsarbeitsblatt (siehe „Arbeitsblatt zu den Konfigurationsvariablen“ auf Seite 27) aus. Notieren Sie darin Ihre Eingaben für den Befehl `setupsc`.

Auswählen der ALOM-Kommunikationsanschlüsse

Die ALOM-Hardware umfasst zwei Typen von Kommunikationsschnittstellen:

- Serieller Management-Anschluss (SERIAL MGT)
- Ethernet-Netzwerkverwaltungsanschluss (NET MGT)

Über beide Schnittstellen haben Sie Zugang zur ALOM-Befehls-Shell. Standardmäßig kommuniziert ALOM beim Start über den Anschluss SERIAL MGT. Die Anfangskonfiguration muss beim Sun Fire V210-, V240-, V250- und V440-Server sowie dem Netra 210-, 240- und 440-Server über den seriellen Management-Anschluss erfolgen. Bei manchen Servern (Sun Fire V215, V245 und V445) wird DHCP auf dem Netzwerkverwaltungsanschluss standardmäßig unterstützt. Diese Server können wahlweise über den seriellen Management-Anschluss oder den Netzwerkverwaltungsanschluss konfiguriert werden, sofern das angeschlossene Subnetz über einen DHCP-Server verfügt. Die Standardnetzwerkkonfiguration lässt das Starten einer Secure Shell-Sitzung zu.

Hinweis – Wo sich an Ihrem System der serielle Management-Anschluss und der Netzwerkverwaltungsanschluss (Ethernet-Anschluss) befinden, entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Hostservers.

Serieller Management-Anschluss

Die Verbindung zum seriellen Management-Anschluss für ALOM können Sie mit einem ASCII-Terminal herstellen. Dabei handelt es sich nicht um einen seriellen Allzweckanschluss; er dient nur zum Zugriff auf ALOM und die Serverkonsole über ALOM. Auf dem Hostserver bezeichnet man diesen Anschluss als SERIAL MGT. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Server.

Der serielle Management-Anschluss (SERIAL MGT) ist ein dedizierter Anschluss. Er ermöglicht die ASCII-Kommunikation zwischen einem externen Terminal und ALOM oder dem Hostserver. Für den Anschluss ist ein RJ-45-Standardstecker erforderlich.

Der Anschluss kann nur mit einem externen Terminal oder einem Terminalemulator (zum Beispiel einer seriellen Verbindung von einer Workstation aus) verwendet werden. Er ist kein serieller Allzweckanschluss. Das Betriebssystem Solaris erkennt diesen Anschluss jedoch als `ttya`.

Wenn Sie einen seriellen Allzweckanschluss für den Server verwenden möchten, müssen Sie den regulären 7-poligen seriellen Anschluss an der Rückseite des Servers benutzen. Das Betriebssystem Solaris erkennt diesen Anschluss als `ttyb`. Weitere Informationen über den seriellen Anschluss des Servers entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Server.

Achten Sie darauf, dass für den seriellen Anschluss der Konsole folgende Parameter gelten:

- 9600 Baud
- 8 Bit
- Keine Parität
- 1 Stoppbit
- Kein Handshake

Der Hostserver stellt diese Parameter für ALOM beim Start automatisch ein. Die Einstellungen sind schreibgeschützt und können von der ALOM-Eingabeaufforderung `sc>` aus nicht geändert werden. Um die Einstellungen der Parameter von der Eingabeaufforderung `sc>` aus nach dem Einrichten einer ALOM-Sitzung anzuzeigen, überprüfen Sie die Variablen des seriellen Anschlusses. Weitere Informationen finden Sie unter „Variablen für den seriellen Management-Anschluss“ auf Seite 133.

▼ So stellen Sie eine Verbindung zum seriellen Anschluss her

1. **Stellen Sie eine Verbindung zu ALOM her.**

   Detaillierte Anweisungen zum Einrichten einer ALOM-Systemcontrollersitzung finden Sie unter „Herstellen der Verbindung zu ALOM“ auf Seite 34 und „Anmelden beim ALOM-Benutzerkonto“ auf Seite 34.

   Die ALOM-Shell-Eingabeaufforderung (`sc>`) wird angezeigt.

2. **Um eine Verbindung zur Systemkonsole herzustellen, geben Sie im ALOM-Systemcontrollerfenster Folgendes ein:**

```
sc> console
```

3. **Um wieder zur ALOM-Shell-Eingabeaufforderung (`sc>`) zu wechseln, geben Sie Folgendes ein: `#.` (Nummernzeichen - Punkt).**

Hinweis – Die Zeichensequenz `#.` (Nummernzeichen - Punkt) ist die standardmäßige Escape-Sequenz für ALOM. Das erste Zeichen in dieser Escape-Sequenz können Sie ändern. Verwenden Sie dazu die Variable `sc_escapechars`. Weitere Informationen finden Sie unter „`sc_escapechars`“ auf Seite 159.

Ethernet-Netzwerkverwaltungsanschluss

Der Ethernet-Anschluss ermöglicht den Zugriff auf ALOM aus Ihrem Unternehmensnetzwerk. Mit jedem Telnet-Standard-Client können Sie per TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) oder Secure Shell (`ssh`) eine Remote-Verbindung zu ALOM herstellen. Am Hostserver ist der ALOM-Ethernet-Anschluss mit NET MGT beschriftet.

Hinweis – Die Sun Fire V210-, V240-, V250- und V440-Server sowie die Netra 210-, 240- und 440-Server unterstützen nur 10BASE-T. Die Sun Fire V215-, V245- und V445-Server unterstützen 10/100BASE-T. Ein-Gigabit-Netzwerke werden von ALOM nicht unterstützt.

Der Netzwerkverwaltungsanschluss ist bei den Sun Fire V210-, V240-, V250- und V440-Servern sowie den Netra 210-, 240- und 440-Servern standardmäßig deaktiviert. Bei den Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern ist der Anschluss für die Unterstützung von DHCP standardmäßig aktiviert.

Weitere Informationen zur Hardware-Ausstattung entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Server.

Standard-DHCP-Verbindung (Sun Fire V215-, V245- und V445-Server)

Wenn DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) aktiviert ist, bezieht der SC die Netzwerkkonfiguration, wie z. B. die IP-Adresse, automatisch von einem DHCP-Server. Bei den Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern ist DHCP standardmäßig aktiviert. Bei allen anderen Servern ist DHCP standardmäßig deaktiviert und muss manuell konfiguriert werden.

Wenn DHCP standardmäßig aktiviert ist, kann eine Netzwerkverbindung zum SC hergestellt werden, ohne dass das Netzwerk zuvor über eine serielle Verbindung manuell konfiguriert werden muss. Um diese Funktion optimal nutzen zu können, muss der Administrator die entsprechenden Standardkonfigurationsvariablen sowie die Standardparameter für den DHCP-Server und die Anmeldung beim SC kennen.

Die folgenden ALOM-Variablen und ihre Standardwerte unterstützen standardmäßig aktiviertes DHCP:

TABELLE 3-1 DHCP-Standardwerte für ALOM-Konfigurationsvariablen

Konfigurationsvariable	Standardwert bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern	Standardwert bei allen anderen ALOM-Servern
if_network	true	false
if_connection	ssh	none
netsc_dhcp	true	false

Ein DHCP-Client, in diesem Fall der SC, identifiziert sich über eine eindeutige Clientkennung (clientid) gegenüber dem DHCP-Server. Die clientid basiert auf einer Systemeigenschaft, die ein autorisierter Administrator mit physischem Zugang zum System leicht ermitteln kann. Sobald die clientid bekannt ist, kann der DHCP-Server so vorkonfiguriert werden, dass die clientid einer bekannten IP-Adresse zugeordnet wird. Nachdem dem SC eine IP-Adresse zugewiesen wurde, startet er den SSH-Server. Ein Administrator kann dann eine ssh-Sitzung mit dem SC initiieren. Bei einem ganz neuen System oder bei einem Neustart nach Ausführung des Befehls setdefaults -a muss beim Anmelden über das Standardbenutzerkonto admin ein Standardpasswort eingegeben werden. Das Standardpasswort basiert ebenfalls auf einer Systemeigenschaft, die ein Administrator mit physischem Zugang zum System leicht ermitteln kann. In den nächsten beiden Abschnitten wird beschrieben, wie die clientid und das Standardpasswort zu ermitteln sind.

Clientkennung (clientid)

Die clientid basiert auf der Ethernet-Basisadresse für das System. Die Ethernet-Basisadresse finden Sie auf dem Systeminformationsblatt, das dem Server beiliegt, sowie auf einem Aufkleber auf der Systemgehäuserückseite. Die clientid setzt sich folgendermaßen zusammen:

SUNW,SC=*Ethernet-Basisadresse*

Wenn die *Ethernet-Basisadresse* z. B. 08:00:20:7C:B4:08 lautet, verknüpft der SC für die clientid das Präfix SUNW,SC= mit der 12-stelligen *Ethernet-Basisadresse* ohne Doppelpunkte:

SUNW,SC=0800207CB408

Diese clientid weist das ASCII-Format auf. Es sollte möglich sein, den DHCP-Server mithilfe einer ASCII-clientid zu programmieren. Der entsprechende Eintrag in die DHCP-Zuordnungstabelle erfolgt in Hexadezimalschreibweise.

Standardpasswort

Bei einem neu ausgelieferten System oder bei einem Neustart nach Ausführung des Befehls `setdefaults -a` wird für die Anmeldung über eine `ssh`-Sitzung ein Standardpasswort benötigt. Das Standardpasswort ist für jedes System eindeutig und leitet sich aus der Gehäuseseriennummer ab. Die Gehäuseseriennummer finden Sie auf dem Systeminformationsblatt, das dem Server beiliegt, sowie auf einem Aufkleber auf der Systemgehäuserückseite. Das Standardpasswort besteht aus den letzten 8 Ziffern der Gehäuseseriennummer. Aus der Gehäuseseriennummer `0547AE81D0` ergibt sich z. B. das folgende Standardpasswort:

```
47AE81D0
```

Hinweis – Nachdem ein Passwort für `admin` festgelegt wurde, ist für die Anmeldung das `admin`-Passwort erforderlich. Das Standardpasswort gilt nicht mehr, es sei denn, der Befehl `setdefaults -a` wird ausgeführt. Wenn z. B. der Befehl `setdefaults` ohne die Option `-a` ausgeführt wird, gilt nach der Ausführung des Befehls `setdefaults` dasselbe `admin`-Passwort wie zuvor.

Schritte zur Verwendung von DHCP bei einem ganz neuen System

1. Ermitteln Sie die `clientid` anhand der Ethernet-Basisadresse des Hostsystems. Die Ethernet-Basisadresse finden Sie auf dem Systeminformationsblatt sowie auf einem Aufkleber auf der Systemgehäuserückseite.

2. Ermitteln Sie das Standardpasswort für `admin` anhand der Gehäuseseriennummer. Die Gehäuseseriennummer finden Sie auf dem Systeminformationsblatt sowie auf einem Aufkleber auf der Systemgehäuserückseite.

3. Programmieren Sie den DHCP-Server so, dass er die `clientid` umsetzen kann.

4. Verbinden Sie das Sun Fire V215-, V245- oder V445-System mit dem Netzwerk und vergewissern Sie sich, dass das System mit Wechselstrom versorgt wird.

5. Starten Sie die *ssh*-Sitzung mit der vom DHCP-Server zugewiesenen IP-Adresse.

6. Melden Sie sich als `admin` mit dem vordefinierten Standardpasswort an.

Hinweis – Es ist nicht erforderlich, den DHCP-Server vorab so zu programmieren, dass die SC-`clientid` einer expliziten IP-Adresse zugeordnet wird. Dieses Vorgehen empfiehlt sich jedoch, denn es vereinfacht die Systemadministration auf lange Sicht.

Wenn der DHCP-Server so konfiguriert ist, dass Adressen aus einem IP-Adressblock abgerufen werden, kann der Administrator die zugewiesene IP-Adresse mit einem DHCP-Administrationsdienstprogramm ermitteln. Zunächst muss jedoch unter Umständen die `clientid` in Hexadezimalschreibweise konvertiert werden. Wenn auf dem DHCP-Server z. B. das Betriebssystem Solaris läuft, können Sie mit dem Befehl `pntadm`(1M) die zugewiesenen IP-Adressen anzeigen lassen. Im folgenden Beispiel ist der SC mit der Ethernet-Adresse `123456789012` mit dem Subnetz `.203` verbunden.

```
# pntadm -P 129.156.203.0
Client ID                                   Flags  Client IP    ...

53554E572C5353433D313233343536373839404142  00     129.156.203.240 ...
...
```

In diesem Fall muss die `clientid` im ASCII-Format in Hexadezimalschreibweise konvertiert werden, um die IP-Adresse zu ermitteln. Beispiel:

```
53|55|4E|57|2C|53|43|3D|31|32|33|34|35|36|37|38|39|30|31|32

 S  U N  W  , S  C =  1  2 3  4  5  6  7 8  9  0 1  2
```

Konfiguration eines externen Modems

Wenn Sie die Verbindung zu ALOM von einem externen PC oder Terminal über ein Modem herstellen möchten, können Sie ein externes Modem mit dem seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) verbinden. So können Sie die ALOM-Software von einem entfernten PC aus ausführen.

Sie können das Modem jedoch nur für eingehende ASCII-Verbindungen zum seriellen Anschluss verwenden, um die ALOM-Eingabeaufforderung (`sc>`) anzuzeigen. Ausgehende Rufe von ALOM über ein Modem werden nicht unterstützt.

Bevor Sie das Modem an den seriellen ALOM-Anschluss anschließen, stellen Sie die werkseitigen Standardwerte ein. Bei vielen Modems müssen Sie dazu den Befehl `AT&F0` eingeben.

Verwenden eines Sun-Steckers

Um das Modem mit dem seriellen ALOM-Management-Anschluss zu verbinden, müssen Sie einen speziellen Stecker mit einer bestimmten Stiftbelegung anfertigen oder erwerben.

Eine Möglichkeit, ein Modem an diesen Anschluss anzuschließen, ist ein modifizierter RJ-45-DB-25-Stecker, Sun-Teilenummer 530-2889-03, und ein RJ-45-RJ-45-Überkreuzungskabel. Der Stecker 530-2889-03 muss umgebaut werden, indem man den DB-25-Stift an Stiftposition 6 herauszieht und an Stiftposition 8 einsetzt.

Anfertigen eines eigenen Steckers

Wenn Sie die Verdrahtung selbst vornehmen möchten, beachten Sie, dass die Signale zwischen RJ-45 und DB-25 wie in TABELLE 3-2 aufgeführt umgesetzt werden müssen:

TABELLE 3-2 Signalumsetzung zwischen RJ-45- und DB-25-Steckern

RJ-45	DB-25
1 - RTS	5 - CTS
2 - DTR	6 - DSR
3 - TXD	3 - RXD
4 - GND	7 - GND
5 - RXD	7 - GND
6 - RXD	2 - TXD
7 - DCD	8 - DCD
8 - CTS	4 - RTS

Die Stiftbelegung und Signalbeschreibung für RJ-45-Stecker können Sie ABBILDUNG 3-1 und TABELLE 3-3 entnehmen.

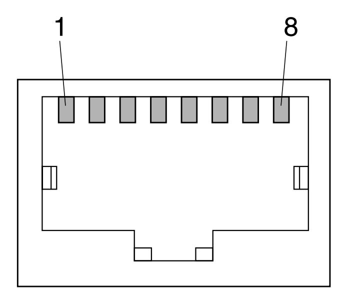


ABBILDUNG 3-1 Stiftpositionen bei RJ-45-Steckern

TABELLE 3-3 Signalbeschreibung für RJ-45-Stecker

Stift	Signalbeschreibung	Stift	Signalbeschreibung
1	Request to Send (Sendeanforderung) (RTS)	5	Ground (Erde)
2	Data Terminal Ready (Terminal bereit) (DTR)	6	Receive Data (Empfangen) (RXD)
3	Transmit Data (Senden) (TXD)	7	Data Carrier Detect (Datenträgersignal erkannt) (DCD)
4	Ground (Erde)	8	Clear To Send (Sendebereit) (CTS)

Informationen zum seriellen Anschlussstecker und zu den Signalen bei DB-25-Steckverbindern können Sie ABBILDUNG 3-2 und TABELLE 3-4 entnehmen.

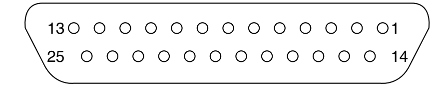


ABBILDUNG 3-2 Stiftpositionen bei DB-25-Steckverbindern

TABELLE 3-4 Signalbeschreibung für DB-25-Steckverbinder

Stift-nummer	Bedeutung	E/A	Signalbeschreibung
1	keine	keine	KV*
2	TXD_A	A	Daten senden
3	RXD_A	E	Daten empfangen
4	RTS_A	A	Sendeanforderung
5	CTS_A	E	Sendebereit
6	DSR_A	E	Betriebsbereitschaft
7	GND		Signalerde
8	DCD_A	E	Datenträgersignal erkannt
9	keine	keine	KV*
10	keine	keine	KV*
11	DTR_B	A	Terminal bereit
12	DCD_B	E	Datenträgersignal erkannt
13	CTS_B	E	Sendebereit
14	TXD_B	A	Daten senden
15	TRXC_A	E	Takt Sender
16	RXD_B	E	Daten empfangen
17	RXD_A	E	Takt Empfänger
18	RXD_B	E	Takt Empfänger
19	RTS_B	A	Sendeanforderung
20	DTR_A	A	Terminal bereit
21	keine	keine	KV*
22	keine	keine	KV*
23	keine	keine	KV*
24	TXC_A	A	Takt Sender
25	TXC_B	A	Takt Sender

* KV bedeutet „Keine Verbindung“.

Weitere Informationen finden Sie unter „if_modem“ auf Seite 142.

Konfigurationsarbeitsblatt

Dieses Arbeitsblatt benötigen Sie nur, wenn Sie ALOM an Ihre Installation anpassen möchten.

Zum Anpassen von ALOM verwenden Sie die Konfigurationsvariablen. Ausführliche Informationen zu Variablen finden Sie unter „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131.

Die Konfigurationsvariablen für ALOM lassen sich auf zwei Arten einrichten:

- Angabe von Variablenwerten bei der Ausführung des Befehls `setupsc`. Siehe hierzu „`setupsc`“ auf Seite 102.
- Konfiguration jeder einzelnen Variable anhand des Befehls `setsc`, wie unter „`setsc`“ auf Seite 101 beschrieben.

Drucken Sie diesen Abschnitt aus und notieren Sie Ihre Eingaben in der Tabelle. Diese Tabelle kann auch als Aufzeichnung der Konfiguration Ihres Hostservers nützlich sein, falls Sie die Serversoftware zu einem späteren Zeitpunkt neu installieren oder die ALOM-Einstellungen ändern müssen.

Vergewissern Sie sich, dass das Terminalgerät mit ALOM verbunden ist, bevor Sie die ALOM-Software anpassen. Näheres dazu finden Sie unter „Auswählen der ALOM-Kommunikationsanschlüsse“ auf Seite 17. Wo sich an Ihrem System der serielle und der Ethernet-Anschluss für ALOM befinden, entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Hostservers.

Arbeitsblatt zu den Konfigurationsvariablen

TABELLE 3-5 enthält die Konfigurationsvariablen für die Ethernet-Steuerung und deren Standardwerte. Notieren Sie Ihre Werte in der Spalte ganz rechts.

TABELLE 3-5 Ethernet-Variablen und ihre Funktion

Bedeutung	Wert/Reaktion	Konfigurationsvariable	Standardvariable	Ihre Werte
Wie soll die Netzwerkkonfiguration gesteuert werden?	Manuell (siehe „Manuelle Konfiguration des Netzwerks“ auf Seite 29). Mit DHCP (siehe „Konfiguration des Netzwerks für die Verwendung von DHCP“ auf Seite 29).			
Fernverbindung zum Server	`none`, `ssh` oder `telnet`	`if_connection` (siehe „`if_connection`“ auf Seite 138)	`none` oder `ssh`, je nach Servertyp	
IP-Adresse für ALOM		`netsc_ipaddr` (siehe „`netsc_ipaddr`“ auf Seite 149).	0.0.0.0	
IP-Adresse für die Subnetzmaske		`netsc_ipnetmask` (siehe „`netsc_ipnetmask`“ auf Seite 151).	255.255.255.0	

TABELLE 3-5 Ethernet-Variablen und ihre Funktion *(Fortsetzung)*

Bedeutung	Wert/Reaktion	Konfigurationsvariable	Standardvariable	Ihre Werte
IP-Adresse des Standardgateways, der verwendet werden soll, wenn sich das Ziel nicht in demselben Subnetz wie ALOM befindet		`netsc_ipgateway` (siehe „`netsc_ipgateway`“ auf Seite 150).	0.0.0.0	
Soll ALOM Warnmeldungen per E-Mail senden? E-Mail-Adressen für das Versenden von Warnmeldungen. Es werden maximal zwei Mailserver unterstützt.		`mgt_mailalert` (siehe „`mgt_mailalert`“ auf Seite 144).	[] Standardmäßig sind keine E-Mail-Adresse n konfiguriert.	
IP-Adresse für den SMTP-Server (Simple Mail Transfer Protocol). Es werden maximal zwei Mailserver unterstützt.		`mgt_mailhost` (siehe „`mgt_mailhost`“ auf Seite 146).	0.0.0.0	

Hinweis – Sie können Benutzerkonten zwar auch manuell einrichten, nicht aber mithilfe des Skripts `setupsc`. Näheres zum manuellen Einrichten von Benutzerkonten finden Sie unter „Hinzufügen von ALOM-Benutzerkonten“ auf Seite 36.

Weiterführende Informationen

- Näheres zu ALOM-Konfigurationsvariablen finden Sie unter „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131.
- „`userpassword`“ auf Seite 126

Konfiguration des Netzwerks für die Verwendung von DHCP

Wenn DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) aktiviert ist, bezieht der SC die Netzwerkkonfiguration, wie z. B. die IP-Adresse, automatisch von einem DHCP-Server. Bei den Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern ist DHCP standardmäßig aktiviert. Näheres dazu finden Sie unter „Standard-DHCP-Verbindung (Sun Fire V215-, V245- und V445-Server)“ auf Seite 19. Bei allen anderen Servern ist DHCP standardmäßig deaktiviert und muss manuell konfiguriert werden.

DHCP kann auf zwei Arten für ALOM konfiguriert werden:

- Sie können die Variable `netsc_dhcp` mithilfe des Skripts `setupsc` („`setupsc`“ auf Seite 102) konfigurieren, wie unter „`netsc_dhcp`“ auf Seite 148 erläutert.
- Sie können die Variable `netsc_dhcp` mithilfe des Befehls `setsc` („`setsc`“ auf Seite 101) auf `true` (DHCP aktiviert) setzen, wie unter „`netsc_dhcp`“ auf Seite 148 erläutert.

Hinweis – Am sinnvollsten ist es, den ALOM-Gerätenamen für die IP-Adresse (Internet Protocol) in den Name-Server-Tabellen (NIS, Network Information Service, oder DNS, Domain Name Service) auf den Namen des Hostservers zu setzen und die Erweiterung `-sc` anzuhängen. Wenn der Name des Hostservers beispielsweise `bert` lautet, sollte der ALOM-Gerätename `bert-sc` lauten.

Wenn Sie Ihr Netzwerk per DHCP konfigurieren, legen Sie in der Konfiguration des DHCP-Servers fest, dass ALOM eine feste IP-Adresse zugewiesen bekommt.

Manuelle Konfiguration des Netzwerks

Das Netzwerk kann auf zwei Arten manuell für ALOM konfiguriert werden:

- Sie können das Skript `setupsc` ausführen und alle Netzwerkkonfigurationsvariablen gleichzeitig setzen.
- Sie können die Werte der Netzwerkkonfigurationsvariablen mithilfe des Befehls `setsc` einzeln setzen.

Wenn Sie alle Variablen einzeln konfigurieren möchten, müssen Sie die folgenden Variablen berücksichtigen:

- „`if_connection`“ auf Seite 138
- „`if_network`“ auf Seite 141
- „`netsc_ipaddr`“ auf Seite 149
- „`netsc_ipnetmask`“ auf Seite 151
- „`netsc_ipgateway`“ auf Seite 150

Hinweis – Am sinnvollsten ist es, den ALOM-Gerätenamen für die IP-Adresse in den Name-Server-Tabellen (NIS oder DNS) auf den Namen des Hostservers zu setzen und die Erweiterung `-sc` anzuhängen. Wenn der Name des Hostservers beispielsweise `bert` lautet, sollte der ALOM-Gerätename `bert-sc` lauten.

Einschalten des Hostservers

Bitte schlagen Sie in der Dokumentation Ihres Hostservers nach, wie das System eingeschaltet wird. Wenn ALOM-Meldungen erfasst werden sollen, schalten Sie das an den Anschluss SERIAL MGT angeschlossene Terminal ein, bevor Sie den Hostserver einschalten.

Sobald der Host mit Strom versorgt wird, wird über den Anschluss SERIAL MGT eine Verbindung zum Datenstrom der Hostserverkonsole hergestellt. Zum Umschalten zu ALOM geben Sie Folgendes ein: `#` (Nummernzeichen - Punkt). Beim Start verfügt ALOM über ein (1) vorkonfiguriertes Administratorkonto (`admin`).

Wenn Sie von der Systemkonsole zu ALOM umschalten, werden Sie aufgefordert, ein Passwort für dieses Konto festzulegen. Richtlinien für zulässige Passwörter finden Sie in der Beschreibung des Befehls `password` unter „`password`" auf Seite 82.

Das Standardadministratorkonto `admin` verfügt über vollständige ALOM-Benutzerberechtigungen (`cuar`). Weitere Informationen zu Berechtigungen finden Sie unter „`userperm`" auf Seite 127. Mit diesem Benutzerkonto können Sie die Konsolenausgabe des Hosts anzeigen, weitere Benutzerkonten und Passwörter einrichten und ALOM konfigurieren.

Weiterführende Informationen

- „`sc_powerstatememory`" auf Seite 161

Konfiguration von E-Mail-Warnungen

Zum Senden von E-Mail-Warnungen muss der ALOM-Ethernet-Anschluss aktiviert sein. Siehe hierzu „Ethernet-Netzwerkverwaltungsanschluss“ auf Seite 19.

Tritt auf einem Hostserver ein Problem auf, dann sendet ALOM eine Warnmeldung an alle Benutzer, die zu diesem Zeitpunkt bei ALOM-Konten auf dem jeweiligen Host angemeldet sind. Darüber hinaus können Sie ALOM so konfigurieren, dass an nicht angemeldete Benutzer Warnmeldungen per E-Mail gesendet werden. Wenn ein Benutzer eine Warnmeldung empfängt, kann dieser eine Verbindung zu dem ALOM-Konto für den entsprechenden Hostserver herstellen und den Fehler beheben, der die Warnung ausgelöst hat.

Einrichten von E-Mail-Warnungen

Die ALOM-Software bietet die Möglichkeit, bis zu acht eindeutige E-Mail-Adressen für den Empfang von Warnmeldungen festzulegen. Dabei lässt sich jede E-Mail-Adresse auf den Empfang von Meldungen einer bestimmten Warnstufe – critical (kritisch), major (bedeutend) oder minor (geringfügig) – einstellen. Siehe hierzu „Senden von benutzerdefinierten Warnmeldungen“ auf Seite 50.

Einrichten von ALOM

Wenn Sie Ihre Konfiguration fertig geplant haben, führen Sie den Befehl `setupsc` wie unter „`setupsc`“ auf Seite 102 beschrieben aus. Gehen Sie nach den Anweisungen auf dem Bildschirm vor, um die ALOM-Software an Ihre Installation anzupassen.

Hinweis – Sie brauchen die ALOM-Software vor der Verwendung nicht anzupassen. Die ALOM-Software ist betriebsbereit, sobald Sie die Stromversorgung des Hostservers hergestellt haben.

Der Befehl `setupsc` führt ein Skript aus, das Sie Schritt für Schritt durch alle ALOM-Funktionen führt, die angepasst werden können. Jede dieser Funktionen ist mit einer oder mehreren Konfigurationsvariablen verknüpft. Nähere Informationen zu Konfigurationsvariablen finden Sie in Kapitel 6. Wenn Sie eine Funktion konfigurieren möchten, geben Sie `y` ein, wenn das Skript `setupsc` Sie dazu auffordert. Um eine Funktion zu überspringen, geben Sie `n` ein.

Wenn Sie später einmal eine Einstellung ändern möchten, führen Sie den Befehl `setsc` wie unter „`setsc`“ auf Seite 101 beschrieben aus.

Anpassen der ALOM-Software

Mit dem Skript `setupsc` können Sie mehrere Konfigurationsvariablen auf einmal setzen. Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 6. Wenn Sie eine oder mehrere Konfigurationsvariablen ändern möchten, ohne das Skript `setupsc` zu verwenden, verwenden Sie den Befehl `setsc` wie unter „So verwenden Sie den Befehl `setsc`“ auf Seite 101 erläutert.

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60.
- „Konfigurationsarbeitsblatt“ auf Seite 26.
- „Schritte zur Konfiguration von ALOM“ auf Seite 15.
- „Übersicht über das Dienstprogramm `scadm`“ auf Seite 175.

KAPITEL **4**

Gängige ALOM-Aufgaben

Sobald Sie sich als `admin` bei ALOM angemeldet und das `admin`-Passwort angegeben haben, können Sie einige gängige administrative Aufgaben ausführen:

Herstellen der Verbindung zu ALOM

Die Verbindung zu ALOM wird über den seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) oder den Netzwerkverwaltungsanschluss (Ethernet-Anschluss) (NET MGT) hergestellt. Weitere Informationen finden Sie unter „Auswählen der ALOM-Kommunikationsanschlüsse“ auf Seite 17. Im Installations- oder Administrationshandbuch zum Server finden Sie weitere Informationen zu diesen Anschlüssen und zum Anschließen von Geräten daran.

Die Verbindung zu ALOM kann auf verschiedene Arten hergestellt werden:

- Schließen Sie direkt an den Anschluss SERIAL MGT ein ASCII-Terminal an. Siehe hierzu „Serieller Management-Anschluss“ auf Seite 17.
- Stellen Sie mit dem Befehl `telnet` oder `ssh` über die Ethernet-Verbindung am Anschluss NET MGT eine Verbindung zu ALOM her. Siehe hierzu „Neukonfiguration von ALOM zur Verwendung des Ethernet-Anschlusses (NET MGT)“ auf Seite 45.
- Schließen Sie ein externes Modem an den Anschluss SERIAL MGT an und wählen Sie das Modem an. Beachten Sie, dass dieser Anschluss keine ausgehenden Rufe an das externe Modem unterstützt. Siehe hierzu „Konfiguration eines externen Modems“ auf Seite 22.
- Verbinden Sie einen Anschluss an einem Terminalserver mit dem Anschluss SERIAL MGT und stellen Sie dann mit dem Befehl `telnet` oder `ssh` die Verbindung zum Terminalserver her.

Anmelden beim ALOM-Benutzerkonto

Wenn Sie zum ersten Mal über den seriellen Management-Anschluss eine Verbindung zu ALOM herstellen, erfolgt die Verbindung automatisch unter dem Konto `admin`. Dieses Konto verfügt über alle Berechtigungen `(cuar)`. Bevor Sie mit ALOM arbeiten können, müssen Sie ein Passwort für dieses Konto eingeben. Danach können Sie mit ALOM arbeiten. Wenn Sie sich das nächste Mal anmelden, müssen Sie das Passwort angeben. Wenn Sie als `admin` angemeldet sind, können Sie neue Benutzerkonten einrichten und Passwörter und Berechtigungen für die Konten festlegen.

Auf Servern mit standardmäßig aktiviertem DHCP (Sun Fire V215, V245 und V445) können Sie eine Verbindung zum Netzwerkverwaltungsanschluss herstellen, bevor eine Verbindung zum seriellen Management-Anschluss besteht. In diesem Fall gilt eine zusätzliche Sicherheitsschicht, die das Secure-by-Default-Konzept für den SC implementiert. So ist lediglich eine Verbindung zu einer Secure Shell-Sitzung (`ssh`)

zulässig und Sie müssen ein vordefiniertes, systemspezifisches Passwort eingeben. Dies ist unter „Standard-DHCP-Verbindung (Sun Fire V215-, V245- und V445-Server)“ auf Seite 19 beschrieben. Sobald Sie das Standardpasswort eingegeben haben und fortfahren dürfen, müssen Sie ein neues Passwort für das Konto `admin` festlegen.

Weitere Informationen zu diesem Vorgang finden Sie unter „Berechtigungsstufen“ auf Seite 198, „`useradd`“ auf Seite 124, „`userpassword`“ auf Seite 126 und „`userperm`“ auf Seite 127.

▼ So melden sich bei ALOM an

Das Anmeldeverfahren bei ALOM ist für alle Benutzer (`admin` und sonstige Benutzer) gleich.

1. **Stellen Sie eine Verbindung zu ALOM her.**

   Siehe hierzu „Herstellen der Verbindung zu ALOM“ auf Seite 34.

2. **Sobald die Verbindung besteht, geben Sie `#.` (Nummernzeichen - Punkt) ein, um von der Systemkonsole zu ALOM zu wechseln.**

3. **Geben Sie den ALOM-Benutzernamen und das Passwort ein.**

   Ihr Passwort wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Bei der Eingabe wird stattdessen jeder Buchstabe in Form eines Sternchens (*) angezeigt. Nach einer erfolgreichen Anmeldung zeigt ALOM folgende Eingabeaufforderung an:

```
sc>
```

Jetzt können Sie ALOM-Befehle eingeben oder zur Systemkonsole wechseln. Informationen hierzu finden Sie unter „Übersicht über die ALOM-Befehls-Shell“ auf Seite 59 und „Serieller Management-Anschluss“ auf Seite 17.

Im ALOM-Ereignisprotokoll werden die Anmeldeinformationen aufgezeichnet. Sollten innerhalb von fünf Minuten mehr als fünf Anmeldeversuche fehlschlagen, so generiert ALOM ein kritisches Ereignis. Siehe hierzu „`showlogs`“ auf Seite 114.

Weiterführende Informationen

- „Auswählen der ALOM-Kommunikationsanschlüsse“ auf Seite 17
- „Serieller Management-Anschluss“ auf Seite 17

Hinzufügen von ALOM-Benutzerkonten

Es gibt zwei Möglichkeiten, neue ALOM-Benutzerkonten einzurichten:

- Über die Eingabeaufforderung `sc>` der ALOM-Befehls-Shell, wie unter „So richten Sie ein neues ALOM-Benutzerkonto über die Eingabeaufforderung `sc>` ein“ auf Seite 36 erläutert
- Über die Systemkonsole, wie unter „So richten Sie ein neues ALOM-Benutzerkonto mit dem Dienstprogramm `scadm` ein“ auf Seite 38 erläutert

Sie können bis zu 15 eindeutige Benutzerkonten für ALOM einrichten.

▼ So richten Sie ein neues ALOM-Benutzerkonto über die Eingabeaufforderung `sc>` ein

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl `useradd` ein, gefolgt von dem Benutzernamen, der dem Benutzer zugewiesen werden soll.**

   Beispiel:

```
sc> useradd joeuser
```

   Siehe hierzu „`useradd`“ auf Seite 124.

2. **Um dem Konto ein Passwort zuzuweisen, geben Sie den Befehl `userpassword` ein, gefolgt von dem Benutzernamen, den Sie dem Konto zugewiesen haben.**

   Weitere Informationen zum Befehl `userpassword` finden Sie unter „`userpassword`“ auf Seite 126. ALOM fordert Sie dazu auf, das Passwort festzulegen und zur Bestätigung erneut einzugeben. Das Passwort wird bei der Eingabe nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Beispiel:

```
sc> userpassword joeuser
New password:
Re-enter new password:
```

Hinweis – Bei Benutzerpasswörtern gelten bestimmte Richtlinien. Achten Sie bei der Vergabe von Passwörter darauf, diese Richtlinien einzuhalten. Siehe hierzu „Passwortrichtlinien“ auf Seite 82.

---

3. **Um dem Konto Berechtigungen zuzuweisen, geben Sie den Befehl** `userperm` **ein, gefolgt von dem Benutzernamen, der dem Konto zugewiesen ist, und den Berechtigungsstufen, die für den Benutzer gelten sollen.**

   Beispiel:

```
sc> userperm joeuser cr
```

Sie können die Berechtigungen und den Status der Passwörter für einzelne und für alle ALOM-Benutzerkonten anzeigen.

- Wenn die Berechtigungen und der Status des Passworts eines ALOM-Benutzers angezeigt werden sollen, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl `usershow` ein, gefolgt von dem zugewiesenen Benutzernamen.

  Beispiel:

```
sc> usershow joeuser
Username                 Permissions                Password?
joeuser                  --cr                       Assigned
```

Siehe hierzu „usershow" auf Seite 129.

- Wenn eine Liste aller ALOM-Benutzerkonten mit den Berechtigungen und dem Status des Passworts angezeigt werden soll, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl **`usershow`** ein.

  Beispiel:

```
sc> usershow
Username                 Permissions                Password?
admin                    cuar                       Assigned
wwilson                  --cr                       none
joeuser                  --cr                       Assigned
```

▼ So richten Sie ein neues ALOM-Benutzerkonto mit dem Dienstprogramm `scadm` ein

Verwenden Sie zum Hinzufügen und Konfigurieren eines ALOM-Benutzerkontos von der Systemkonsole aus das Dienstprogramm `scadm`. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. **Melden Sie sich an der Systemkonsole als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung # den Befehl** `scadm useradd` **ein, gefolgt von dem Namen, den Sie dem betreffenden Benutzer zuweisen wollen.**

   Beispiel:

```
# scadm useradd joeuser
```

3. **Um dem Konto ein Passwort zuzuweisen, geben Sie den Befehl** `scadm userpassword` **ein, gefolgt von dem Benutzernamen, den Sie dem Konto zugewiesen haben.**

   Das System fordert Sie dazu auf, das Passwort festzulegen und zur Bestätigung erneut einzugeben. Das Passwort wird bei der Eingabe nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Beispiel:

```
# scadm userpassword joeuser
New password:
Re-enter new password:
```

Hinweis – Bei Benutzerpasswörtern gelten bestimmte Richtlinien. Achten Sie bei der Vergabe von Passwörter darauf, diese Richtlinien einzuhalten. Siehe hierzu „Passwortrichtlinien“ auf Seite 82.

---

4. **Um dem Konto Berechtigungen zuzuweisen, geben Sie den Befehl** `userperm` **ein, gefolgt von dem Benutzernamen, der dem Konto zugewiesen ist, und den Berechtigungsstufen, die für den Benutzer gelten sollen.**

   Beispiel:

```
# scadm userperm joeuser cr
```

Näheres dazu finden Sie unter „`scadm userperm`“ auf Seite 198 und „Passwortrichtlinien“ auf Seite 82.

Sie können die Berechtigungen und den Status der Passwörter für einzelne und für alle ALOM-Benutzerkonten anzeigen.

- Wenn die Berechtigungen und der Status des Passworts eines ALOM-Benutzers angezeigt werden sollen, geben Sie an der Eingabeaufforderung # den Befehl **scadm usershow** ein, gefolgt von dem zugewiesenen Benutzernamen.

  Beispiel:

```
# scadm usershow joeuser
Username                  Permissions                  Password?
joeuser                   --cr                         Assigned
```

Siehe hierzu „usershow“ auf Seite 129.

- Wenn eine Liste aller ALOM-Benutzerkonten mit den Berechtigungen und dem Status des Passworts angezeigt werden soll, geben Sie an der Eingabeaufforderung # den Befehl **scadm usershow** ein.

  Beispiel:

```
# scadm usershow
Username                  Permissions                  Password?
admin                     cuar                         Assigned
wwilson                   --cr                         none
joeuser                   --cr                         Assigned
```

Entfernen von ALOM-Benutzerkonten

Es gibt zwei Möglichkeiten, ALOM-Benutzerkonten zu entfernen:

- Über die Eingabeaufforderung `sc>` der ALOM-Befehls-Shell, wie im Folgenden erläutert
- Über die Systemkonsole, wie unter „So entfernen Sie ein ALOM-Benutzerkonto mit dem Dienstprogramm `scadm`“ auf Seite 40 erläutert

---

Hinweis – Das Standardadministratorkonto `admin` kann nicht aus ALOM gelöscht werden.

So entfernen Sie ein ALOM-Benutzerkonto über die Eingabeaufforderung `sc>`

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl `userdel` ein, gefolgt von dem Benutzernamen des zu löschenden Kontos.**

Beispiel:

```
sc> userdel joeuser
Are you sure you want to delete user <joeuser> [y/n]? y
sc>
```

So entfernen Sie ein ALOM-Benutzerkonto mit dem Dienstprogramm `scadm`

1. **Melden Sie sich an der Systemkonsole als Superuser an.**
2. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung # den Befehl `scadm userdel` ein, gefolgt von dem Namen des zu löschenden Benutzerkontos.**

Beispiel:

```
# scadm userdel joeuser
Are you sure you want to delete user <joeuser> [y/n]? y
#
```

Ändern des Passworts für Ihr oder ein anderes Benutzerkonto

Sie können Ihr eigenes Passwort und die Passwörter anderer Benutzer anhand der folgenden Schritte ändern:

▼ So ändern Sie Ihr ALOM-Passwort

Das Passwort für Ihr ALOM-Konto können Sie über die Eingabeaufforderung `sc>` ändern. Zum Ändern des eigenen Passworts benötigen Sie keine Berechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> password
```

Wenn Sie diesen Befehl verwenden, fordert Sie ALOM zur Eingabe Ihres aktuellen Passworts auf. Bei einer fehlerlosen Eingabe des Passworts werden Sie zweimal zur Eingabe des neuen Passworts aufgefordert. Beispiel:

```
sc> password
password: Changing password for username
Enter current password: ******
Enter new password: ******
Re-enter new password: ******
sc>
```

So ändern Sie das ALOM-Passwort eines anderen Benutzers

Hinweis – Das Passwort eines anderen Benutzers können Sie nur ändern, wenn Sie über die Berechtigungsstufe u verfügen. Siehe hierzu „Berechtigungsstufen" auf Seite 198.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Passwort für das ALOM-Konto eines anderen Benutzers zu ändern:

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den Befehl userpassword ein. Siehe hierzu „userpassword" auf Seite 126.
- Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung # in der Systemkonsole den Befehl scadm userpassword ein. Siehe hierzu „scadm userpassword" auf Seite 197.

Umschalten zwischen Systemkonsole und ALOM

- Zum Umschalten von der Konsolenausgabe zur ALOM-Eingabeaufforderung sc> geben Sie Folgendes ein: **#.** (Nummernzeichen - Punkt).
- Zum Umschalten von der Eingabeaufforderung sc> zur Konsole geben Sie **console** ein.

Hinweis – Die Zeichensequenz #. (Nummernzeichen - Punkt) ist die standardmäßige Escape-Sequenz für ALOM. Das erste Zeichen in dieser Escape-Sequenz können Sie allerdings ändern. Verwenden Sie dazu die Variable sc_escapechars. Beispiel: sc> **setsc sc_escapechars a**. Weitere Informationen finden Sie unter „sc_escapechars" auf Seite 159.

Sie können die Systemkonsolenausgabe temporär an den seriellen Management-Anschluss umleiten, indem Sie die IDPROM-Variablen zurücksetzen. Näheres dazu finden Sie im Administrationshandbuch zum jeweiligen System.

Umleiten der Systemkonsole von ALOM auf andere Geräte

Wenn Sie den Hostserver zum ersten Mal einschalten, ist ALOM standardmäßig so konfiguriert, dass die Ausgabe der Systemkonsole angezeigt wird. Der Anschluss SERIAL MGT wird am Hostserver als `ttya` angezeigt.

Wenn Sie es wünschen, können Sie für den Zugriff auf die Systemkonsole auch andere Geräte als das Terminal am seriellen Management-Anschluss verwenden. Sie können auch den Allzweckanschluss `(ttyb)` auf der Geräterückseite des Hostservers verwenden. Dieser Anschluss trägt die Bezeichnung `10101`. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Server.

▼ So leiten Sie die Systemkonsole um

Gehen Sie wie folgt vor, um die Systemkonsolenausgabe an `ttyb` umzuleiten:

1. **Geben Sie an der ALOM-Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl `break` ein, um am Hostserver zur OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung (`ok`) zu wechseln.**

   Wenn Sie das Fehlersuchprogramm `kadb` konfiguriert haben, geben Sie zunächst **`$#`** ein, um `kadb` zu beenden. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „`break`“ auf Seite 67.

2. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl `console` ein, um auf die Systemkonsole des Servers zuzugreifen.**

```
sc> console
ok
```

   Der Befehl `console` wird unter „`console`“ auf Seite 68 näher beschrieben.

3. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` die folgenden Befehle ein:**

```
ok setenv input-device ttyb
ok setenv output-device ttyb
```

4. **Damit diese Änderungen unverzüglich wirksam werden, geben Sie an der Eingabeaufforderung** `ok` **den Befehl** `reset-all` **ein.**

   Andernfalls werden diese Änderungen nach dem nächsten Aus- und Wiedereinschalten des Hostservers wirksam.

   Diese Änderungen bleiben so lange wirksam, bis Sie die OpenBoot-PROM-Einstellungen gemäß der nachfolgenden Beschreibung manuell wieder auf ALOM (`ttya`) zurücksetzen.

▼ So setzen Sie die Standardkonsole auf ALOM (`ttya`) zurück

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung** `ok` **die folgenden Befehle ein:**

```
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
```

2. **Damit diese Änderungen unverzüglich wirksam werden, geben Sie an der Eingabeaufforderung** `ok` **den Befehl** `reset-all` **ein.**

   Andernfalls werden diese Änderungen nach dem nächsten Aus- und Wiedereinschalten des Hostservers wirksam.

Neukonfiguration von ALOM zur Verwendung des Ethernet-Anschlusses (NET MGT)

Standardmäßig kommuniziert ALOM über den seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) mit einem externen Terminal oder einem anderen ASCII-Gerät. Bei manchen Servern (Sun Fire V215, V245 und V445) ist DHCP auf dem Netzwerkverwaltungsanschluss (NET MGT) standardmäßig aktiviert. In diesem Fall kann der Administrator über das Netzwerk auf ALOM zugreifen, ohne dass zuvor eine serielle Verbindung zum seriellen Management-Anschluss hergestellt werden muss. Um dem Secure-by-Default-Konzept zu genügen, sind bei der ersten Anmeldung über das Netzwerk bestimmte Schritte auszuführen und Einschränkungen zu beachten. „Standard-DHCP-Verbindung (Sun Fire V215-, V245- und V445-Server)“ auf Seite 19.

Sie können ALOM jedoch bei allen Servern auch so neu konfigurieren, dass der Ethernet-Netzwerkverwaltungsanschluss (NET MGT) verwendet wird. Dann können Sie über `telnet` oder `ssh` eine Verbindung zu ALOM herstellen.

Für den Anschluss NET MGT ist ein RJ-45-Standardstecker erforderlich. Informationen zum Herstellen der Hardwareverbindungen zwischen dem Anschluss NET MGT und dem Netzwerk finden Sie in der Dokumentation zum Server.

Die Sun Fire V210-, V240-, V250- und V440-Server sowie die Netra 210-, 240- und 440-Server unterstützen nur 10BASE-T. Die Sun Fire V215-, V245- und V445-Server unterstützen 10/100BASE-T. Ein-Gigabit-Netzwerke werden von ALOM nicht unterstützt.

Wenn Sie die ALOM-Software so konfigurieren möchten, dass die Kommunikation über den Anschluss NET MGT erfolgt, müssen Sie Werte für die Netzwerkschnittstellenvariablen festlegen. Siehe hierzu „Variablen für die Netzwerkschnittstelle“ auf Seite 134.

Dazu haben Sie drei Möglichkeiten:

- Sie können das Skript `setupsc` über die Eingabeaufforderung `sc>` ausführen. Siehe hierzu „`setupsc`“ auf Seite 102.
- Über die Eingabeaufforderung `sc>` können Sie mit dem Befehl `setsc` Werte für die einzelnen Variablen festlegen. Siehe hierzu „Konfigurieren der Netzwerkschnittstellenvariablen mit dem Befehl `setsc`“ auf Seite 48.
- Über die Systemkonsole können Sie mit dem Befehl `scadm set` Werte für die einzelnen Variablen definieren. Siehe hierzu „Konfigurieren der Netzwerkschnittstellenvariablen mit dem Befehl `scadm set`“ auf Seite 48.

▼ So führen Sie das Skript `setupsc` aus

1. **Um das Skript** `setupsc` **auszuführen, geben Sie an der Eingabeaufforderung** `sc>` **den Befehl** `setupsc` **ein:**

```
sc> setupsc
```

Das Setup-Skript startet.

2. **Zum Beenden des Skripts führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**

- Drücken Sie Strg-Z, um das Skript zu beenden und die Änderungen zu speichern.
- Drücken Sie Strg-C, um das Skript zu beenden, ohne die Änderungen zu speichern.

Das Skript beginnt beispielsweise wie folgt:

```
sc> setupsc
Entering interactive script mode. To exit and discard changes to
that point, use Ctrl-C or to exit and save changes to that point,
use Ctrl- Z.
```

Sie können alle ALOM-Konfigurationsvariablen auf einmal anpassen, indem Sie die interaktiven Fragen im Skript beantworten. Siehe hierzu „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131. Wenn Sie nur die Netzwerkschnittstellenvariablen konfigurieren möchten, drücken Sie bei allen Eingabeaufforderungen die Eingabetaste, bis folgende Frage angezeigt wird:

```
Do you wish to configure the enabled interfaces [y]?
```

Näheres dazu finden Sie unter „Variablen für die Netzwerkschnittstelle“ auf Seite 134.

▼ So konfigurieren Sie die Netzwerkschnittstellenvariablen

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` als Antwort `y` ein und bestätigen Sie so, dass die Netzwerkschnittstellenvariablen konfiguriert werden sollen.**

   Das Skript `setupsc` fordert Sie folgendermaßen zur Eingabe eines Werts auf:

   ```
   Should the SC network interface be enabled?
   ```

2. **Geben Sie `true` ein oder drücken Sie die Eingabetaste, um die Netzwerkschnittstelle zu aktivieren. Oder geben Sie `false` ein, um sie zu deaktivieren.**

   Hiermit legen Sie einen Wert für die Variable `if_network` fest. Siehe hierzu „if_network" auf Seite 141.

3. **Beantworten Sie die interaktiven Fragen im Skript. Das Skript fordert Sie dazu auf, Werte für die folgenden Variablen festzulegen:**

   - `if_connection` – siehe „if_connection" auf Seite 138.
   - `if_modem` (geben Sie `false` an) – siehe „if_modem" auf Seite 142.
   - `netsc_dhcp` – siehe „netsc_dhcp" auf Seite 148.
   - `netsc_ipaddr` – siehe „netsc_ipaddr" auf Seite 149.
   - `netsc_ipnetmask` – siehe „netsc_ipaddr" auf Seite 149.
   - `netsc_ipgateway` – siehe „netsc_ipgateway" auf Seite 150.
   - `netsc_tpelinktest` – siehe „netsc_tpelinktest" auf Seite 152.

4. **Nachdem Sie die Netzwerkschnittstellenvariablen konfiguriert haben, drücken Sie Strg-Z, um die Änderungen zu speichern und das Skript `setupsc` zu beenden.**

   Die übrigen ALOM-Konfigurationsvariablen können jetzt ebenfalls konfiguriert werden.

   Sie müssen ALOM neu starten, damit Sie die Netzwerkkonfiguration verwenden können. Dazu haben Sie zwei Möglichkeiten:

   - Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl `resetsc` ein. Siehe hierzu „resetsc" auf Seite 89.
   - Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung in der Systemkonsole den Befehl `scadm resetrsc` ein. Siehe hierzu „scadm resetrsc" auf Seite 189.

Konfigurieren der Netzwerkschnittstellen-variablen mit dem Befehl setsc

Über die Eingabeaufforderung sc> können Sie mit dem Befehl setsc Werte für die Netzwerkschnittstellenvariablen festlegen. Geben Sie den Befehl für jede Variable, die konfiguriert werden soll, einmal ein. Beispiel:

```
sc> setsc if_network true
sc> setsc netsc_ipaddr 123.123.123.123
sc> setsc if_connection ssh
```

Legen Sie für die folgenden Variablen Werte fest oder verwenden Sie die Standardwerte:

- if_connection – siehe „if_connection" auf Seite 138.
- if_network – siehe „if_network" auf Seite 141.
- if_modem – siehe „if_modem" auf Seite 142.
- netsc_dhcp – siehe „netsc_dhcp" auf Seite 148.
- netsc_ipaddr – siehe „netsc_ipaddr" auf Seite 149.
- netsc_ipnetmask – siehe „netsc_ipnetmask" auf Seite 151.
- netsc_ipgateway – siehe „netsc_ipgateway" auf Seite 150.
- netsc_tpelinktest – siehe „netsc_tpelinktest" auf Seite 152.

Konfigurieren der Netzwerkschnittstellen-variablen mit dem Befehl scadm set

Über die Superuser-Eingabeaufforderung (#) in der Systemkonsole können Sie mit dem Befehl scadm set Werte für die Netzwerkschnittstellenvariablen festlegen. Geben Sie den Befehl für jede Variable, die konfiguriert werden soll, einmal ein. Beispiel:

```
# scadm set if_network true
# scadm set netsc_ipaddr 123.123.123.123
# scadm set if_connection ssh
```

Legen Sie für die folgenden Variablen Werte fest oder verwenden Sie die Standardwerte:

- if_connection – siehe „if_connection“ auf Seite 138.
- if_network – siehe „if_network“ auf Seite 141.
- if_modem – siehe „if_modem“ auf Seite 142.
- netsc_dhcp – siehe „netsc_dhcp“ auf Seite 148.
- netsc_ipaddr – siehe „netsc_ipaddr“ auf Seite 149.
- netsc_ipnetmask – siehe „netsc_ipnetmask“ auf Seite 151.
- netsc_ipgateway – siehe „netsc_ipgateway“ auf Seite 150.
- netsc_tpelinktest – siehe „netsc_tpelinktest“ auf Seite 152.

Weitere Informationen finden Sie unter „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131.

Senden und Empfangen von Warnmeldungen

Sie können ALOM so konfigurieren, dass E-Mail-Warnungen an alle Benutzer gesendet werden, die zum Zeitpunkt eines Ereignisses bei ALOM angemeldet sind. Sie können festlegen, bei welcher Ereignisstufe (critical, major oder minor) E-Mail-Warnungen an die einzelnen Benutzer gesendet werden. Außerdem können Sie per E-Mail benutzerdefinierte Ereignismeldungen an alle Benutzer senden. Siehe hierzu „scadm send_event“ auf Seite 191.

Mit der ALOM-Software können Warnmeldungen direkt oder über ein Skript gesendet und empfangen werden. Zudem werden drei Warnstufen unterschieden:

- Critical (kritisch)
- Major (bedeutend)
- Minor (geringfügig)

Hinweis – E-Mail-Warnungen können für bis zu acht Benutzer konfiguriert werden. Dabei lässt sich jede E-Mail-Adresse auf den Empfang von Meldungen einer bestimmten Warnstufe einstellen.

▼ So richten Sie E-Mail-Warnungen ein

1. **Vergewissern Sie sich, dass die Kommunikation mit ALOM über den Ethernet-Netzwerkverwaltungsanschluss (NET MGT) erfolgt und dass die Netzwerkschnittstellenvariablen konfiguriert sind.**

   Siehe hierzu „Neukonfiguration von ALOM zur Verwendung des Ethernet-Anschlusses (NET MGT)“ auf Seite 45.

2. **Setzen Sie die Variable** `if_emailalerts` **auf** `true`**.**

   Informationen dazu finden Sie unter „`if_emailalerts`“ auf Seite 139.

3. **Identifizieren Sie über die Variable** `mgt_mailhost` **einen oder zwei Mailhosts im Netzwerk.**

   Siehe hierzu „`mgt_mailhost`“ auf Seite 146.

4. **Geben Sie über die Variable** `mgt_mailalert` **E-Mail-Adressen und Warnstufen für die einzelnen Benutzer an.**

   Siehe hierzu „`mgt_mailalert`“ auf Seite 144.

Senden von benutzerdefinierten Warnmeldungen

Um benutzerdefinierte Warnmeldungen zu senden, verwenden Sie den `scadm`-Befehl `send_event`. Dazu haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Senden der Warnmeldung direkt von der Superuser-Eingabeaufforderung aus. Weitere Informationen finden Sie unter „Übersicht über das Dienstprogramm `scadm`“ auf Seite 175.
- Erstellen eines Skripts (einer Befehlsdatei), die unter bestimmten Umständen eine Warnmeldung sendet. Weitere Informationen finden Sie unter „Erstellen von Skripten zum Senden von Warnmeldungen durch ALOM“ auf Seite 55. Schlagen Sie bitte auch unter „`sys_hostname`“ auf Seite 170 und „`scadm send_event`“ auf Seite 191 nach.

Empfangen von ALOM-Warnmeldungen

Wenn Sie mit der ALOM-Befehls-Shell arbeiten und nicht mit der Konsole des Hostservers verbunden sind, dann erhalten Sie Warnmeldungen von ALOM, sobald kritische (critical) oder bedeutende (major) Ereignisse festgestellt werden. Dies kann auch geschehen, während Sie gerade ALOM-Befehle eingeben. In einem solchen Fall drücken Sie die Eingabetaste und geben den Befehl erneut ein.

Beispiel:

```
sc> cons
MAJOR: Fan1 Faulty
sc> console
```

ALOM generiert Warnmeldungen in folgendem Format:

`$HOSTID $EVENT $TIME $CUSTOMERINFO $HOSTNAME` *Meldung*

- Näheres zu `$CUSTOMERINFO` finden Sie unter „`sc_customerinfo`" auf Seite 158.
- Näheres zu `$HOSTNAME` finden Sie unter „`sys_hostname`" auf Seite 170.

Neustarten von ALOM

Beim Zurücksetzen von ALOM wird die ALOM-Software neu gestartet. Sie müssen ALOM neu starten, wenn Sie ALOM-Einstellungen geändert haben, zum Beispiel einen neuen Wert für eine Konfigurationsvariable angegeben haben. Starten Sie ALOM von der Systemkonsole aus neu, wenn ALOM aus irgendeinem Grund nicht mehr reagiert.

Es gibt zwei Möglichkeiten, ALOM neu zu starten:

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den Befehl `resetsc` ein. Siehe hierzu „`resetsc`" auf Seite 89.
- Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung (`#`) in der Systemkonsole den Befehl `scadm resetrsc` ein. Siehe hierzu „`scadm resetrsc`" auf Seite 189.

Nach dem Neustart von ALOM läuft das Zeitlimit für die Anmeldung über die serielle Verbindung nach einer Minute ab. Die serielle Verbindung übernimmt automatisch die Schreibsperre für die Systemkonsole, sofern nicht ein anderer Benutzer bereits darüber verfügt. In der Befehlsausgabe von `showusers` enthält der Eintrag für die serielle Schnittstelle im Feld `username` die Angabe `auto`. Beispiel:

```
sc> showusers
username   connection   login time      client IP addr      console
--------------------------------------------------------------
auto       serial      Apr 14 10:30                        system
```

Die Angabe `system` unter *console* zeigt an, dass die Verbindung über die Schreibsperre für die Systemkonsole verfügt.

Wenn Sie den Befehl `console -f` eingeben, nachdem ALOM neu gestartet wurde und das Zeitlimit für die serielle Verbindung abgelaufen ist, wird folgende Meldung angezeigt:

```
sc> console -f
Warning: User <auto> currently has write permission to this console
and forcibly removing them will terminate any current write actions
and all work will be lost. Would you like to continue? [y/n]y
```

Geben Sie **y** ein, wenn Sie die Schreibsperre für die Systemkonsole erhalten wollen.

Weitere Informationen finden Sie unter „console" auf Seite 68, „resetsc" auf Seite 89 und „showusers" auf Seite 121.

Neustarten des Hostservers

Es gibt vier Möglichkeiten, den Hostserver über die Eingabeaufforderung `sc>` neu zu starten:

- Um den Server ordnungsgemäß neu zu starten, geben Sie den Befehl `poweroff` und dann den Befehl `poweron` ein. In diesem Fall wird das Betriebssystem Solaris ordnungsgemäß heruntergefahren. Wenn Sie stattdessen den Befehl `poweroff` ohne den Befehl `poweron` eingeben, schaltet ALOM den Hostserver in den Bereitschaftsmodus. Informationen hierzu finden Sie unter „poweroff" auf Seite 83 und „poweron" auf Seite 84.
- Um den Server ohne Berücksichtigung des Hostserver-Zustands herunterzufahren, geben Sie den Befehl `poweroff -f` ein, gefolgt vom Befehl `poweron`. Dabei wird der Hostserver sofort neu gestartet, auch wenn das Betriebssystem Solaris abstürzt oder sich aufhängt. Bei diesem nicht ordnungsgemäßen Herunterfahren des Servers können Daten verloren gehen.
- Um den Server sofort und ohne ordnungsgemäßes Herunterfahren neu zu starten, geben Sie den Befehl `reset` ein. Die Option `reset -x` generiert das Äquivalent eines XIR (Externally Initiated Reset). Siehe hierzu „reset" auf Seite 87.
- Damit der Server sofort zur OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung (`ok`) wechselt, geben Sie den Befehl `break` ein. Siehe hierzu „break" auf Seite 67.

Hinweis – Wenn Sie den Befehl `poweroff` oder `poweroff -f` eingeben, gibt ALOM folgende Meldung zurück:

```
SC Alert: Host system has shut down.
```

Warten Sie, bis diese Meldung angezeigt wird, und geben Sie dann erst den Befehl `poweron` ein.

Anzeigen der ALOM-Version

Der Befehl `showsc` zeigt Informationen über die ALOM-Software-Konfiguration an.

Um zum Beispiel die ALOM-Version anzuzeigen, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` Folgendes ein:

```
sc> showsc version
Advanced Lights Out Manager v1.4
```

Weitere Informationen finden Sie unter „So verwenden Sie den Befehl `showsc`" auf Seite 119.

Kontrollieren der Such-LED

Wenn der Hostserver mit einer Such-LED auf dem vorderen Bedienfeld ausgestattet ist, können Sie diese LED mit ALOM ein- und ausschalten und den Status der LED kontrollieren. Wenn der Hostserver keine Such-LED aufweist, hat dieser Befehl keine Wirkung.

- Zum Ein- und Ausschalten der LED führen Sie den Befehl `setlocator` aus. Weitere Informationen finden Sie unter „`setlocator`" auf Seite 100.
- Um den Status der LED zu kontrollieren, verwenden Sie den Befehl `showlocator`. Weitere Informationen finden Sie unter „`showlocator`" auf Seite 113.

Anzeigen von Umgebungsinformationen zum Server

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie den Umgebungsstatus des Servers anzeigen und überwachen können.

So verwenden Sie den Befehl `showenvironment`

Mit dem Befehl `showenvironment` zeigen Sie eine Momentaufnahme des Umgebungsstatus des Servers an. Zu den Informationen, die mit diesem Befehl angezeigt werden können, gehören die Systemtemperaturen, der Status von Festplattenlaufwerken, Netzgeräten, Lüftern, der Status der LEDs auf dem vorderen Bedienfeld, die Position des Drehschalters, der Status der Spannungs- und Stromsensoren, der Alarmstatus usw. Die Ausgabe weist ein ähnliches Format wie die Ausgabe des UNIX-Befehls `prtdiag` (1M) auf.

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Wenn Sie den Befehl** `showenvironment` **verwenden möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung** `sc>` **Folgendes ein:**

```
sc> showenvironment
```

Die Anzeigeausgabe hängt dabei vom Modell und der Konfiguration Ihres Hostservers ab. Einige Umgebungsinformationen sind im Bereitschaftsmodus des Servers möglicherweise nicht abrufbar. Siehe hierzu „showenvironment“ auf Seite 105.

Erstellen von Skripten zum Senden von Warnmeldungen durch ALOM

Sie können den `scadm`-Befehl `send_event` in ein Skript einbetten, um ALOM-Ereignisse zu protokollieren oder Warnmeldungen zu senden, wenn bestimmte Bedingungen eintreten. Zum Senden von benutzerdefinierten kritischen Warnmeldungen verwenden Sie die Option `-c`. Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt „`scadm send_event`“ auf Seite 191.

In diesem Beispiel sehen Sie eine Perl-Skriptdatei namens `dmon.pl`, die eine ALOM-Warnmeldung ausgibt, wenn auf einer bestimmten Festplattenpartition ein festgelegter Anteil ihrer Kapazität überschritten wird.

Hinweis – Dieses Skript ist für einen Netra-Hostserver geschrieben. Ermitteln Sie den Servernamen Ihres Hostservers mit dem Befehl `uname -i` und ersetzen Sie die Zeichenfolge `SUNW,Netra` *`x40`* aus diesem Beispiel durch den entsprechenden Servernamen.

Um dieses Skript so einzusetzen, wie es vorgesehen ist, übergeben Sie dem Dienstprogramm `crontab` für jede zu überwachende Festplattenpartition einen separaten Eintrag. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Man Page `crontab`(1).

CODE-BEISPIEL 4-1 Beispielskript für `send_event`

```
#!/usr/bin/perl
# Disk Monitor
# USAGE: dmon <mount> <percent>
# e.g.: dmon /usr 80
@notify_cmd = '/usr/platform/SUNW,Netra x40/sbin/scadm';
if (scalar(@ARGV) != 2)
{
print STDERR "USAGE: dmon.pl <mount_point> <percentage>\n";
print STDERR " e.g. dmon.pl /export/home 80\n\n";
exit;
}
open(DF, "df -k|");
$title = <DF>;
$found = 0;
while ($fields = <DF>)
{
chop($fields);
```

CODE-BEISPIEL 4-1 Beispielskript für `send_event` *(Fortsetzung)*

```
($fs, $size, $used, $avail, $capacity, $mount) = split(‘ ‘,$fields);
if ($ARGV[0] eq $mount)
{
$found = 1;
if ($capacity > $ARGV[1])
{
print STDERR "ALERT: '", $mount, "\” is at ", $capacity,\
     " of capacity, sending notification\n";
$notify_msg = ‘mount point "‘.$mount.’" is at ‘. $capacity.’ of capacity’;
exec (@notify_cmd, ‘send_event’, ‘-c’, $nofify_msg) || die "ERROR: $!\n";
}
}
}
if ($found != 1)
{
print STDERR "ERROR: '", $ARGV[0],
“\” is not a valid mount point\n\n";
}
close(DF);
```

Sichern der ALOM-Konfiguration

Es empfiehlt sich, regelmäßig eine Sicherungsdatei mit den ALOM-Konfigurationseinstellungen des entfernten Systems zu erstellen. Mit dem Dienstprogramm `dumpconfig` können Sie alle benutzerkonfigurierbaren Variablen in einer verschlüsselten Datei auf dem entfernten Server speichern.

- **Wenn Sie den Befehl `dumpconfig` verwenden möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` Folgendes ein:**

```
sc> dumpconfig -s IP-Adr -f Pfadname
```

Das Dienstprogramm `dumpconfig` arbeitet mit FTP (File Transfer Protocol) und Sie werden zur Eingabe eines auf dem entfernten Server gültigen Benutzernamens und Passworts aufgefordert. Siehe hierzu „`dumpconfig`“ auf Seite 74.

Mit dem Dienstprogramm `restoreconfig` können Sie die benutzerdefinierten Optionen aus einer verschlüsselten Datei wiederherstellen, die Sie mit dem Dienstprogramm `dumpconfig` erstellt haben.

- **Wenn Sie den Befehl `restoreconfig` verwenden möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` Folgendes ein:**

```
sc> restoreconfig -s IP-Adr -f Pfadname
```

Das Dienstprogramm `restoreconfig` arbeitet mit FTP und Sie werden zur Eingabe eines auf dem entfernten Server gültigen Benutzernamens und Passworts aufgefordert. Siehe hierzu „restoreconfig“ auf Seite 91.

Wählen Sie einen aussagekräftigen Dateinamen, in dem der Name des von ALOM gesteuerten Servers enthalten ist. Falls erforderlich, können Sie die Einstellungen später anhand dieser Datei wiederherstellen.

Mit dem Dienstprogramm `scadm` auf dem Hostserver können Sie die Konfiguration auch in einer von Personen lesbaren Datei speichern. Diese Datei ist zwar von Personen lesbar, es gibt jedoch kein Dienstprogramm, mit dem sich die ALOM-Konfiguration anhand dieser Datei wiederherstellen lässt. Sie müssen daher die Variablen manuell erneut eingeben oder ein entsprechendes Skript erstellen. Verwenden Sie die Befehle `dumpconfig` und `restoreconfig`, wenn Sie die Konfigurationsvariablen programmgesteuert speichern und wiederherstellen möchten. Eine Übersicht über das Dienstprogramm `scadm` finden Sie unter „Übersicht über das Dienstprogramm scadm“ auf Seite 175.

Mithilfe der folgenden `scadm`-Befehle können Sie Informationen in eine Sicherungsdatei kopieren. Ersetzen Sie im folgenden Beispiel die Variablen *entfernter-Dateiname1* und *entfernter-Dateiname2* durch die Namen Ihrer Sicherungsdateien:

Hinweis – Um diese Befehle verwenden zu können, müssen Sie zunächst den Pfad auf das Dienstprogramm `scadm` setzen. Siehe hierzu „So setzen Sie den Pfad auf das Dienstprogramm scadm“ auf Seite 177.

```
# scadm show > entfernter-Dateiname1
# scadm usershow > entfernter-Dateiname2
#
```

Wählen Sie aussagekräftige Dateinamen, in denen der Name des von ALOM gesteuerten Servers enthalten ist. Falls erforderlich, können Sie die Einstellungen später anhand dieser Dateien wiederherstellen.

KAPITEL **5**

Arbeiten mit der ALOM-Befehls-Shell

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Übersicht über die ALOM-Befehls-Shell

Die ALOM-Befehls-Shell ist eine einfache Befehlszeilenschnittstelle. Über die ALOM-Befehls-Shell können Sie den Hostserver verwalten, diagnostizieren oder steuern und außerdem ALOM selbst konfigurieren und bedienen.

Sie befinden sich in der ALOM-Befehls-Shell, wenn die Eingabeaufforderung `sc>` angezeigt wird. ALOM unterstützt insgesamt vier gleichzeitige Telnet- oder Secure Shell-Sitzungen sowie eine serielle Sitzung pro Server. Das bedeutet, dass Sie fünf Befehls-Shell-Operationen gleichzeitig ausführen können.

Nach der Anmeldung bei Ihrem ALOM-Benutzerkonto erscheint die Eingabeaufforderung der ALOM-Shell (`sc>`) und Sie können ALOM-Shell-Befehle eingeben. Näheres dazu finden Sie unter „Anmelden beim ALOM-Benutzerkonto" auf Seite 34 und „ALOM-Shell-Befehle" auf Seite 60.

Hinweis – Einige dieser Befehle sind auch als Befehle des Dienstprogramms `scadm` verfügbar. Näheres dazu finden Sie unter „Übersicht über das Dienstprogramm `scadm`" auf Seite 175 und „Liste der `scadm`-Befehle" auf Seite 179.

▼ Eingeben von Befehlsoptionen

Bei Befehlen mit mehreren Optionen können die Optionen entweder einzeln oder wie im folgenden Beispiel gruppiert eingegeben werden. Die beiden folgenden Befehle sind identisch:

```
sc> poweroff -f -y
sc> poweroff -fy
```

Weiterführende Informationen

- „Fehlermeldungen der ALOM-Shell" auf Seite 212
- „Anmelden beim ALOM-Benutzerkonto" auf Seite 34
- „Senden von benutzerdefinierten Warnmeldungen" auf Seite 50

ALOM-Shell-Befehle

In TABELLE 5-1 sind die ALOM-Shell-Befehle in alphabetischer Reihenfolge, eine kurze Beschreibung ihrer Funktion und die entsprechenden Abschnitte mit weiteren Informationen aufgeführt.

TABELLE 5-1 Liste der ALOM-Shell-Befehle nach Funktion

CLI-Befehl	Zusammenfassung	Vollständige Beschreibung
Konfigurationsbefehle		
dumpconfig	Speichert die aktuelle ALOM-Konfiguration per FTP (File Transfer Protocol) auf einem entfernten Dateiserver.	„dumpconfig" auf Seite 74
password	Ändert das Anmeldepasswort des aktuellen Benutzers.	„password" auf Seite 82
restartssh	Startet den SSH-Server neu, so dass mit dem Befehl ssh-keygen neu generierte Host-Schlüssel geladen werden.	„restartssh" auf Seite 90
restoreconfig	Stellt die ALOM-Konfiguration per FTP von einem entfernten Dateiserver aus wieder her.	„restoreconfig" auf Seite 91
setdate	Stellt Datum und Uhrzeit ein, wenn das verwaltete Betriebssystem nicht läuft.	„setdate" auf Seite 94
setdefaults	Setzt alle ALOM-Konfigurationsparameter auf ihre Standardwerte zurück.	„setdefaults" auf Seite 96

TABELLE 5-1 Liste der ALOM-Shell-Befehle nach Funktion *(Fortsetzung)*

CLI-Befehl	Zusammenfassung	Vollständige Beschreibung
`setkeyswitch`	Legt den Status des virtuellen Schlüsselschalters fest. Sie können den Server ausschalten, indem Sie den virtuellen Schlüsselschalter auf Bereitschaft (`stby`) einstellen. Vor dem Ausschalten des Hostservers fordert ALOM Sie zur Bestätigung des Vorgangs auf.	„`setkeyswitch`" auf Seite 99
`setsc`	Setzt den angegebenen ALOM-Parameter auf den zugewiesenen Wert.	„`setsc`" auf Seite 101
`setupsc`	Führt das interaktive Konfigurationsskript aus. Dieses Skript dient zum Konfigurieren der ALOM-Konfigurationsvariablen.	„`setupsc`" auf Seite 102
`showkeyswitch`	Zeigt den Status des virtuellen Schlüsselschalters an.	„`showkeyswitch`" auf Seite 112
`showsc`	Zeigt die aktuellen NVRAM-Konfigurationsparameter an.	„`showsc`" auf Seite 119
`showplatform`	Zeigt Informationen über die Hardware-Konfiguration des Hostsystems an und gibt an, ob die Hardware arbeitet. Bei einem Sun Fire V215-, V245- oder V445-Server enthält die Ausgabe außerdem die Gehäuseseriennummer.	„`showplatform`" auf Seite 118
`ssh-keygen`	Generiert SSH-Host-Schlüssel (Secure Shell) und zeigt den Host-Schlüssel-Fingerprint auf dem SC an.	„`ssh-keygen`" auf Seite 123
Log-Befehle		
`consolehistory`	Zeigt die Ausgabepuffer der Hostserverkonsole an.	„`consolehistory`" auf Seite 71
`showlogs`	Zeigt die Historie aller im ALOM-Ereignispuffer aufgezeichneten Ereignisse an.	„`showlogs`" auf Seite 114
Befehle für Status und Steuerung		
`bootmode`	Steuert die Boot-Methode der OpenBoot-PROM-Firmware auf dem Hostserver.	„`bootmode`" auf Seite 64
`break`	Schaltet den Hostserver vom Betriebssystem Solaris zum OpenBoot-PROM oder zu `kadb` um.	„`break`" auf Seite 67
`console`	Stellt eine Verbindung zur Konsole des Hostssystems her.	„`console`" auf Seite 68
`flashupdate`	Aktualisiert die ALOM-Firmware. Dieser Befehl lädt das Haupt- oder bootmon-Firmware-Abbild in ALOM herunter.	„`flashupdate`" auf Seite 75
`poweroff`	Schaltet den Hostserver ab.	„`poweroff`" auf Seite 83
`poweron`	Schaltet den Hostserver oder die ersetzbare Funktionseinheit ein.	„`poweron`" auf Seite 84

TABELLE 5-1 Liste der ALOM-Shell-Befehle nach Funktion *(Fortsetzung)*

CLI-Befehl	Zusammenfassung	Vollständige Beschreibung
`reset`	Bewirkt einen Hardware-Neustart auf dem Hostserver.	„`reset`“ auf Seite 87
`setalarm`	Schaltet den Alarm und die entsprechende LED ein bzw. aus.	„`setalarm`“ auf Seite 93
`setlocator`	Schaltet die Such-LED am Server ein oder aus. Diese Funktion ist nur auf Hostservern verfügbar, die mit Such-LEDs ausgestattet sind.	„`setlocator`“ auf Seite 100
`showenvironment`	Zeigt den Umgebungsstatus des Hostservers an. Zu diesen Informationen gehören die Systemtemperaturen, der Netzgerätestatus, der Status der LEDs auf dem vorderen Bedienfeld, der Festplattenlaufwerke, der Lüfter, der Spannungs- und Stromsensoren sowie die Position des Drehschalters.	„`showenvironment`“ auf Seite 105
`showlocator`	Zeigt den aktuellen Status der Such-LED an, also ein oder aus (ON oder OFF). Diese Funktion ist nur auf Hostservern verfügbar, die mit Such-LEDs ausgestattet sind.	„`showlocator`“ auf Seite 113
`shownetwork`	Zeigt die aktuelle Netzwerkkonfiguration an.	„`shownetwork`“ auf Seite 116
Befehle für ersetzbare Funktionseinheiten		
`removefru`	Bereitet eine ersetzbare Funktionseinheit (z. B. ein Netzgerät) auf den Ausbau vor und schaltet die Ausbaubereitschafts-LED des Hostsystems ein.	„`removefru`“ auf Seite 86
`setfru`	Ermöglicht es dem Benutzer, bis zu 80 Zeichen mit benutzerdefiniertem Text im FRU-SEEPROM zu speichern.	„`setfru`“ auf Seite 98
`showfru`	Zeigt Informationen über die ersetzbaren Funktionseinheiten (FRUs) in einem Hostserver an.	„`showfru`“ auf Seite 110
Sonstige Befehle		
`help`	Zeigt eine Liste aller ALOM-Befehle mit Angaben zur Syntax und einer kurzen Beschreibung der Funktionsweise an.	„`help`“ auf Seite 78
`logout`	Dient zum Abmelden von einer ALOM-Shell-Sitzung.	„`logout`“ auf Seite 81
`resetsc`	Startet ALOM neu.	„`resetsc`“ auf Seite 89
`showdate`	Zeigt das in ALOM eingestellte Datum an. Die Uhrzeit wird zwischen dem Betriebssystem Solaris und ALOM synchronisiert. Allerdings wird die ALOM-Zeit als koordinierte Weltzeit (UTC) und nicht als Ortszeit ausgedrückt.	„`showdate`“ auf Seite 104

TABELLE 5-1 Liste der ALOM-Shell-Befehle nach Funktion *(Fortsetzung)*

CLI-Befehl	Zusammenfassung	Vollständige Beschreibung
showusers	Zeigt die Liste der aktuell bei ALOM angemeldeten Benutzer an. Die Ausgabe dieses Befehls hat ein ähnliches Format wie der UNIX-Befehl who.	„showusers" auf Seite 121
useradd	Erstellt ein neues Benutzerkonto für ALOM.	„useradd" auf Seite 124
userdel	Löscht ein Benutzerkonto aus ALOM.	„userdel" auf Seite 125
userpassword	Legt ein Benutzerpasswort fest oder ändert es.	„userpassword" auf Seite 126
userperm	Legt die Berechtigungsstufe für ein Benutzerkonto fest.	„userperm" auf Seite 127
usershow	Zeigt eine Liste aller Benutzerkonten und Berechtigungsstufen sowie die Information an, ob Passwörter zugeteilt wurden.	„usershow" auf Seite 129

Weiterführende Informationen

- „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Übersicht über das Dienstprogramm scadm" auf Seite 175

Beschreibung der ALOM-Shell-Befehle

Auf den folgenden Seiten sind die ALOM-Shell-Befehle in alphabetischer Reihenfolge ausführlich beschrieben.

bootmode

Mit dem Befehl `bootmode` bestimmen Sie das Verhalten der Hostserver-Firmware während der Initialisierung des Hostservers oder nach dem Neustart des Servers.

Die Einstellung für `bootmode` setzt die OpenBoot-PROM-Diagnoseeinstellungen von `diag-switch?`, `post-trigger` und `obdiag-trigger` des Servers unmittelbar nach dem nächsten Serverneustart außer Kraft. Sollte ALOM nach 10 Minuten keinen Serverneustart feststellen, wird der Befehl ignoriert und die Einstellung von `bootmode` gelöscht; es gilt dann wieder die Einstellung `normal`.

Die Befehlsoption `bootmode reset_nvram` setzt die OpenBoot-NVRAM-Variablen (NVRAM - NonVolatile Read-Only Memory) auf die Standardeinstellungen zurück. Der Standardwert für `diag-switch?` tritt erst beim nächsten Serverneustart in Kraft. Das liegt daran, dass OpenBoot zuvor eine Momentaufnahme des diag-Knotens des Systems erstellt hat. Diese Momentaufnahme besteht aus der Schlüsselschalterposition, dem Wert von `diag-switch?` und den vorrangigen `bootmode`-Einstellungen (`diag/skip_diag`). Sobald der diag-Knoten eingestellt ist, bleibt er bis zum nächsten Serverneustart in Kraft.

- Wenn `diag-switch?` auf `true` gesetzt ist, verwendet OpenBoot das `diag-device`-Standardgerät als Boot-Gerät.
- Wenn `diag-switch?` auf `false` gesetzt ist, verwendet OpenBoot das `boot-device`-Standardgerät als Boot-Gerät.

▼ So verwenden Sie den Befehl `bootmode`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Neustart-/Einschalt-Berechtigungsstufe (`r`) verfügen. Weitere Informationen finden Sie unter „`userperm`" auf Seite 127.

Für alle Optionen des Befehls `bootmode` ist es erforderlich, den Hostserver innerhalb von 10 Minuten nach Eingabe des Befehls neu zu starten. Wenn Sie die Befehle `poweroff` und `poweron` oder den Befehl `reset` nicht innerhalb von 10 Minuten eingeben, ignoriert der Hostserver den Befehl `bootmode` und setzt die Einstellung von `bootmode` zurück auf `normal`. Weitere Informationen finden Sie unter „`poweroff`" auf Seite 83, „`poweron`" auf Seite 84 und „`reset`" auf Seite 87.

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> bootmode Optionen
```

Ersetzen Sie dabei *Optionen* gegebenenfalls durch die gewünschten Optionen (`skip_diag, diag, reset_nvram, normal` oder `bootscript = "`*Zeichenfolge*`"`).

2. **Geben Sie `poweroff` und dann `poweron` ein (bevorzugte Methode) oder geben Sie `reset` ein.**

Beispiel:

```
sc> bootmode skip_diag
sc> poweroff
Are you sure you want to power off the system [y/n]? y
SC Alert: Host system has shut down.
sc> poweron
```

Beispiel:

```
sc> bootmode reset_nvram
sc> reset
```

Wenn Sie die Option `bootmode diag` verwenden, wird nach dem nächsten Neustart ein POST (Selbsttest beim Einschalten) durchgeführt, und zwar unabhängig von der OpenBoot-PROM-Einstellung von `post-trigger`. OpenBoot-Diagnosetests werden auch nach dem nächsten Neustart ausgeführt, unabhängig von der Einstellung von `obdiag-trigger`, sofern die OpenBoot-PROM-Einstellung `diag-script` nicht auf `none` gesetzt ist.

Befehlsoptionen

Wenn Sie den Befehl bootmode ohne Optionen verwenden, zeigt ALOM den aktuell geltenden Bootmodus und dessen Ablaufuhrzeit an.

```
sc> bootmode [skip_diag, diag, reset_nvram, normal, bootscript="Zeichenfolge"]
```

Der Befehl bootmode verfügt über folgende Optionen:

TABELLE 5-2 Optionen für bootmode

Option	Beschreibung
skip_diag	Erzwingt vom Server das Auslassen der Diagnosetests. Nach der Eingabe des Befehls bootmode skip_diag müssen Sie innerhalb von 10 Minuten die Befehle poweroff und poweron ausführen.
diag	Erzwingt vom Server eine vollständige POST-Diagnose (POST = Selbsttest beim Einschalten). Nach der Eingabe des Befehls bootmode diag müssen Sie innerhalb von 10 Minuten die Befehle poweroff und poweron ausführen.
reset_nvram	Setzt alle Parameter in den OpenBoot-PROM-NVRAM-Einstellungen (nichtflüchtiger, schreibgeschützter Speicher) des Hostservers auf die werkseitigen Standardwerte zurück. Sie müssen den Server innerhalb von 10 Minuten neu starten. Siehe hierzu „reset" auf Seite 87.
normal	Bewirkt einen normalen Boot-Vorgang. Der Server führt Diagnostests auf der unteren Ebene aus. Nachdem Sie bootmode normal eingegeben haben, müssen Sie den Server neu starten. Siehe hierzu „reset" auf Seite 87.
bootscript = *"Zeichenfolge"*	Steuert die Boot-Methode der OpenBoot-PROM-Firmware auf dem Hostserver. Dies hat keine Auswirkung auf die aktuelle Einstellung für bootmode. Die *Zeichenfolge* darf maximal 64 Byte lang sein. Sie können mit dem gleichen Befehl eine bootmode-Einstellung und mit bootscript ein Bootskript angeben. Beispiel: sc> **bootmode reset_nvram bootscript** = *"setenv diag-switch? true"* SC Alert: SC set bootmode to reset_nvram, will expire 20030305211833 SC Alert: SC set bootscript to "setenv diag-switch? true" Nachdem der Server neu gestartet wurde und das OpenBoot-PROM die im Bootskript gespeicherten Befehle gelesen hat, wird die OpenBoot-PROM-Variable diag-switch? auf den vom Benutzer angegebenen Wert true gesetzt. **Hinweis:** Wenn Sie bootmode bootscript = "" eingeben, setzt ALOM das Bootskript auf leer. Zum Anzeigen der bootmode-Einstellungen gehen Sie folgendermaßen vor: sc> **bootmode** Bootmode: reset_nvram Expires WED MAR 05 21:18:33 2003 bootscript="setenv diagswitch? true"

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „`reset`“ auf Seite 87
- „Umschalten zwischen Systemkonsole und ALOM“ auf Seite 42

`break`

Mit dem Befehl `break` rufen Sie am Server die OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung (`ok`) auf. Wenn das Fehlersuchprogramm `kadb` konfiguriert ist, dann schaltet der Befehl `break` den Server in den Fehlersuchmodus.

Vergewissern Sie sich, dass sich der Drehschalter auf dem vorderen Bedienfeld des Servers *nicht* in Sperrposition befindet und dass die Systemkonsole an ALOM umgeleitet wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Serverspezifische Informationen“ auf Seite 6. Befindet sich der Drehschalter jedoch in Sperrposition, so gibt ALOM die Fehlermeldung `Error: Unable to execute break as system is locked` zurück.

▼ So verwenden Sie den Befehl `break`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Konsolenberechtigungsstufe (`c`) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`“ auf Seite 127.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> break Option
```

Hierbei können Sie *Option* durch `-y` oder `-c` ersetzen.

Nachdem Sie den Befehl `break` eingegeben haben, wird die Eingabeaufforderung `ok` angezeigt.

Befehlsoptionen

Der Befehl `break` verfügt über die folgenden Optionen.

TABELLE 5-3 Befehlsoptionen für `break`

Option	Beschreibung
`-y`	Der Befehl wird ausgeführt, ohne dass die folgende Bestätigungsaufforderung angezeigt wird: `Are you sure you want to send a break to the system [y/n]?`
`-c`	Nach Ausführung des Befehls wechselt der Server sofort zur Konsole des Betriebssystems Solaris.

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „`userperm`“ auf Seite 127

`console`

Mit dem Befehl `console` aktivieren Sie den Konsolenmodus und stellen von der ALOM-Befehls-Shell aus eine Verbindung zur Systemkonsole her. Wenn Sie diesen Befehl verwenden, zeigt das System eine standardmäßige Solaris-Anmeldeaufforderung an. Um die Systemkonsole zu verlassen und zur ALOM-Befehls-Shell zurückzukehren, geben Sie die Escape-Sequenz ein: **`#.`** (Nummernzeichen - Punkt).

Es können zwar mehrere Benutzer gleichzeitig von ALOM aus eine Verbindung zur Systemkonsole herstellen, doch hat nur jeweils ein Benutzer Schreibzugriff auf die Konsole. Zeichen, die andere Benutzer eingeben, werden ignoriert. Dieser Zustand wird als *Schreibsperre* bezeichnet und die übrigen Benutzersitzungen befinden sich im *schreibgeschützten* Modus. Wenn keine anderen Benutzer Zugriff auf die Systemkonsole haben, erhält der Benutzer, der als Erster eine Konsolensitzung eröffnet, automatisch die Schreibsperre, sobald er den Befehl `console` ausführt. Sollte ein anderer Benutzer über die Schreibsperre verfügen, können Sie mit der Option `-f` die Übergabe der Schreibsperre an Sie erzwingen. Die Verbindungen anderer Benutzer werden dadurch in den schreibgeschützten Modus versetzt.

Hinweis – Bevor Sie die Option `-f` einsetzen, müssen Sie sowohl das OpenBoot-PROM als auch die Variablen für das Betriebssystem Solaris auf dem Hostserver konfigurieren. Weitere Informationen zum Konfigurieren des OpenBoot-PROM und des Betriebssystems Solaris finden Sie unter „So konfigurieren Sie die Option `-f`“ auf Seite 71.

▼ So verwenden Sie den Befehl `console`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Konsolenberechtigungsstufe (c) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

---

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> console Option
```

Dabei ersetzen Sie *Option* gegebenenfalls durch die gewünschte Option.

Daraufhin wird die Solaris-Systemeingabeaufforderung angezeigt.

Hinweis – Welche Solaris-Systemeingabeaufforderung anschließend angezeigt wird, ist abhängig von der auf dem Hostserver gültigen Standard-Solaris-Shell. Siehe hierzu „Eingabeaufforderungen der Shells“ auf Seite xxxi.

---

2. **Wenn Sie von der Solaris-Systemeingabeaufforderung zu `sc>` zurückwechseln möchten, geben Sie die Escape-Sequenz ein.**

Standardmäßig ist dies `#.` (Nummernzeichen - Punkt).

Wenn das Konto `admin` über die Schreibsperre verfügt, erzeugt der Befehl `console` in ALOM die folgenden Meldungen:

```
sc> showusers
Username    Connection    Login Time    Client IP Addr  Console
-------------------------------------------------------------
admin       serial        Nov 13 6:19   system
jeff        net-1         Nov 13 6:20   xxx.xxx.xxx.xxx
sc> console
Enter #. to return to ALOM.
%
```

Wenn Sie nicht über die Schreibsperre verfügen, erzeugt der Befehl `console` in ALOM eine andere Meldung, wie im folgenden Beispiel gezeigt:

```
sc> console
Console session already in use. [view mode]
Enter #. to return to ALOM.
%
```

Wenn Sie nicht über die Schreibsperre verfügen und den Befehl `console` mit der Option `-f` verwenden, erzeugt der Befehl `console` in ALOM eine Meldung wie die folgende:

```
sc> console -f
Warning: User <admin> currently has write permission to this
console and forcibly removing them will terminate any current write
actions and all work will be lost. Would you like to continue?
[y/n]
```

Nach dem Neustart von ALOM läuft das Zeitlimit für die Anmeldung über die serielle Verbindung nach einer Minute ab. Die serielle Verbindung übernimmt automatisch die Schreibsperre für die Systemkonsole, sofern nicht ein anderer Benutzer bereits darüber verfügt. Wenn Sie den Befehl `console -f` nach dem Neustart von ALOM verwenden, wird die oben angegebene Meldung mit dem Benutzernamen <auto> angezeigt. Geben Sie **y** ein, wenn Sie die Schreibsperre für die Systemkonsole erhalten wollen. Weitere Informationen finden Sie unter „Neustarten von ALOM“ auf Seite 51, „`resetsc`“ auf Seite 89 und „`showusers`“ auf Seite 121.

Befehlsoption

Für den Befehl `console` gibt es nur eine Option, und zwar `-f`. Mit dieser Option wird die Übergabe der Schreibsperre von einem anderen Benutzer an Ihre Konsolensitzung erzwungen. Dadurch wird die Konsolensitzung des anderen Benutzers in den schreibgeschützten Modus versetzt. Bei Verwendung dieser Option wird folgende Meldung angezeigt:

```
Warning: User username currently has write permission to this
console and forcibly removing them will terminate any current write
actions and all work will be lost. Would you like to continue
[y/n]?
```

Gleichzeitig erhält der derzeit im Besitz der Schreibsperre befindliche Benutzer die folgende Meldung:

```
Warning: Console connection forced into read-only mode.
```

▼ So konfigurieren Sie die Option `-f`

Bevor Sie die Option `-f` für den Befehl `console` einsetzen können, müssen Sie sowohl das OpenBoot-PROM als auch das Betriebssystem Solaris auf dem Hostserver konfigurieren.

1. **Für die Konfiguration der OpenBoot-PROM-Variablen geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` den folgenden Befehl ein:**

```
ok setenv ttya-ignore-cd false
```

Wie Sie die Eingabeaufforderung `ok` aufrufen, entnehmen Sie bitte dem Administrationshandbuch zum Server.

2. **Für die Konfiguration des Betriebssystems Solaris melden Sie sich als `superuser` an und geben an der Superuser-Eingabeaufforderung die folgenden Befehle ein. Der zweite Befehl ist hier über drei Zeilen verteilt dargestellt, muss aber in einer einzigen Zeile eingegeben werden.**

```
# pmadm -r -p zsmon -s ttya
# pmadm -a -p zsmon -s ttya -i root -fu -m
"/dev/term/a:I::/usr/bin/login::9600:ldterm,ttcompat:ttya login\:
::tvi925:n:" -v 1
```

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „Berechtigungsstufen“ auf Seite 127
- „Variablen für den seriellen Management-Anschluss“ auf Seite 133

consolehistory

Mit dem Befehl `consolehistory` zeigen Sie die in ALOM-Puffern protokollierten Systemkonsolenmeldungen an. Die folgenden Systemkonsolen-Logs können Sie anzeigen:

- `boot`-Log – Dieses Protokoll enthält POST-, OpenBoot-PROM- und Solaris-Boot-Meldungen, die beim letzten Neustart vom Hostserver empfangen wurden.
- `run`-Log – Dieses Protokoll enthält die neueste Konsolenausgabe mit POST-, OpenBoot-PROM- und Solaris-Boot-Meldungen. Darüber hinaus sind darin Ausgaben des Betriebssystems des Hostservers aufgezeichnet.

Jeder dieser Puffer kann bis zu 64 KB Daten aufnehmen.

Wenn ALOM erkennt, dass der Hostserver neu gestartet wird, werden diese Daten in den `boot`-Protokollpuffer geschrieben. Sobald der Server erkennt, dass das Betriebssystem Solaris hochgefahren ist und läuft, schaltet ALOM zum `run`-Protokollpuffer um.

Jeder dieser Puffer kann bis zu 64 KB Daten aufnehmen. Die Puffer befinden sich im ALOM-RAM-Speicher und bleiben bei einem Neustart von ALOM oder einem Wechselstromausfall nicht erhalten.

Beim Sun Fire V215-, V245- und V445-Server gibt es ein persistentes Protokoll für Konsolenmeldungen, das ein MB umfasst. Im persistenten Protokoll wird nicht zwischen Boot- und Laufzeitmeldungen unterschieden. Die RAM-basierten Boot- und Run-Logs stehen auf diesen Servern aus Gründen der Abwärtskompatibilität ebenfalls zur Verfügung. Siehe dazu die Erläuterungen zur Option `-p` in TABELLE 5-4.

▼ So verwenden Sie den Befehl `consolehistory`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Konsolenberechtigungsstufe (`c`) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`“ auf Seite 127.

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> consolehistory Name_des_Logs Optionen
```

Dabei ist *Name_des_Logs* durch den Namen des anzuzeigenden Protokolls zu ersetzen:

- `boot` (alle Plattformen)
- `run` (alle Plattformen)
- `-p` zum Anzeigen des persistenten Protokolls (nur bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern). Hierbei handelt es sich um ein kombiniertes Boot- und Run-Log, in dem die neuesten Konsolenmeldungen gespeichert werden (maximal 1 MB).

```
sc> consolehistory -p Optionen
```

Wenn Sie den Befehl `consolehistory` ohne Option eingeben, gibt ALOM die letzten 20 Zeilen des `run`-Logs aus.

Hinweis – Die in den Konsolenprotokollen aufgezeichneten Zeitmarken geben die Serverzeit wieder. Sie stellen die Ortszeit dar, während in ALOM-Ereignisprotokollen die koordinierte Weltzeit (UTC - Coordinated Universal Time) verwendet wird. Das Betriebssystem Solaris gleicht die Systemzeit mit der ALOM-Zeit ab.

Befehlsoptionen

Der Befehl `consolehistory` verfügt für beide Protokolle über die folgenden Optionen. Sie können die Option `-g` in Kombination mit den Optionen `-b`, `-e` oder `-v` verwenden. Wenn Sie `-g` nicht angeben, erfolgt die Bildschirmausgabe ohne Pause.

TABELLE 5-4 Befehlsoptionen für `consolehistory`

Option	Beschreibung
`-b` *Zeilen*	Hiermit legen Sie fest, wie viele Zeilen ab dem Anfang des Protokollpuffers angezeigt werden sollen. Beispiel: `consolehistory boot -b 10`
`-e` *Zeilen*	Hiermit legen Sie fest, wie viele Zeilen ab dem Ende des Protokollpuffers angezeigt werden sollen. Sollten während der Ausführung des Befehls neue Daten zum Protokoll hinzukommen, so werden diese neuen Daten an die Ausgabe angehängt. Beispiel: `consolehistory run -e 15`
`-g` *Zeilen*	Gibt an, wie viele Zeilen vor einer Pause der Bildschirmausgabe angezeigt werden. Nach jeder Pause gibt ALOM die folgende Meldung aus: `Paused: Press 'q' to quit, any other key to continue`. Beispiel: `consolehistory run -v -g 5`
`-p | boot | run`	Ersetzen Sie *Name_des_Logs* durch eine dieser Optionen. Mit der Option `-p` geben Sie das persistente Protokoll an. Dies ist nur bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern zulässig. Die Log-Namen `boot` und `run` können auf allen Servern angegeben werden.
`-v`	Zeigt den gesamten Inhalt des angegebenen Protokolls an.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

dumpconfig

Mit dem Befehl dumpconfig können Sie die aktuelle ALOM-Konfiguration per FTP auf einem entfernten Dateiserver speichern. Dies erleichtert das Einrichten neuer ALOM-Installationen und die Wiederherstellung einer bekannten ALOM-Konfiguration.

▼ So verwenden Sie den Befehl dumpconfig

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> dumpconfig -s IP-Adr-f Pfadname
```

Ersetzen Sie *IP-Adr* durch die IP-Adresse des Servers, auf dem die Protokolldatei gespeichert wird, und *Pfadname* durch den Pfadnamen einschließlich des Namens der zu speichernden Konfigurationsdatei.

Befehlsoptionen

Der Befehl dumpconfig verfügt über die folgenden Optionen.

TABELLE 5-5 Befehlsoptionen für dumpconfig

Option	Beschreibung
-t	Hiermit legen Sie fest, dass keine Verschlüsselung verwendet wird. Standardmäßig werden die Daten verschlüsselt.
-s	Gibt die IP-Adresse des Servers an, auf dem die Protokolldatei gespeichert wird.
-f	Gibt den Pfadnamen einschließlich des Namens der zu speichernden Konfigurationsdatei an.

Weiterführende Informationen

„restoreconfig“ auf Seite 91

flashupdate

Der Befehl flashupdate installiert eine neue Version der ALOM-Firmware von dem von Ihnen angegebenen Speicherort. Die Werte, die Sie als Befehlsoptionen eingeben, legen die IP-Adresse der Download-Site sowie den Pfad zum Firmware-Abbild fest.

Links zu den Download-Sites finden Sie unter:

http://www.sun.com/servers/alom.html

Für die Sun Fire V215-, V245- und V445-Server gibt es nur ein Firmware-Abbild: alomfw.

Für alle anderen Server gibt es zwei Firmware-Abbilder: die Haupt-Firmware (alommainfw) und die Boot-Monitor-Firmware (alombootfw). Bei der Boot-Monitor-Firmware handelt es sich um das Urlader-Abbild niedriger Stufe.

Wenn Sie die Ausführung des Befehls flashupdate vorbereiten, vergewissern Sie sich, dass Sie das Verzeichnis des richtigen Abbilds kennen.



Vorsicht – Führen Sie den Befehl scadm resetrsc nicht während einer Firmware-Aktualisierung aus. Wenn Sie ALOM neu starten müssen, warten Sie damit, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist. Andernfalls kann die ALOM-Firmware beschädigt und unbrauchbar werden. Weitere Informationen finden Sie unter „scadm resetrsc“ auf Seite 189.

▼ So verwenden Sie den Befehl flashupdate

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (a) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

Wenn Sie diesen Befehl verwenden wollen, müssen Sie folgende Angaben zur Hand haben:

- Die IP-Adresse des Servers, von dem das Firmware-Abbild heruntergeladen werden soll
- Der Pfad, unter dem das Abbild gespeichert ist
- Den Benutzernamen und das Passwort, nach denen Sie gefragt werden

Sollten Sie nicht über diese Angaben verfügen, dann fragen Sie bitte Ihren Netzwerkadministrator. Falls Ihr Server mit einem Schlüsselschalter, Betriebsmodusschalter oder Drehschalter auf dem vorderen Bedienfeld ausgestattet

ist, vergewissern Sie sich zunächst, dass dieser sich in der normalen bzw. entsperrten Position befindet. Wenn Sie diesen Befehl ausführen, während sich der Schalter in der sicheren bzw. gesperrten Position befindet, schlägt die Aktualisierung der Firmware fehl. Weitere Informationen über den Schalter auf dem vorderen Bedienfeld entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Server.

Hinweis – Bei einem Sun Fire V215-, V245- oder V445-Server brauchen Sie nur ein Abbild zu installieren (`alomfw`). Bei allen anderen Servern müssen zwei Abbilder (`alombootfw` und `alommainfw`) installiert werden. Lesen Sie in der `README`-Datei zum Server die Anweisungen zum Installieren der Abbilder auf dem Server nach, bevor Sie den Befehl `flashupdate` ausführen.

---

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung** `sc>` **einen der folgenden Befehle ein.**

   Ersetzen Sie *IP-Adr* durch die IP-Adresse des Servers, auf dem das Firmware-Abbild gespeichert ist, und *Pfadname* durch den entsprechenden Pfadnamen.

   Nur bei Sun Fire V215-, V245- oder V445-Servern:

   - Für das einzig vorhandene ALOM-Firmware-Abbild sieht der Befehl wie folgt aus:

```
sc> flashupdate -s IP-Adr -f Pfadname/alomfw
```

Hinweis – Der *Pfadname* lautet `/usr/platform/`*Plattformname*`/lib/images/alomfw)`. Den richtigen Wert für *Plattformname* ermitteln Sie mit dem Befehl `uname -i`. Näheres dazu finden Sie unter „So setzen Sie den Pfad auf das Dienstprogramm `scadm`“ auf Seite 177.

Bei allen anderen Servern:

- Für das Haupt-Firmware-Abbild sieht der Befehl wie folgt aus:

```
sc> flashupdate -s IP-Adr -f Pfadname/alommainfw
```

- Für das Boot-Monitor-Abbild sieht der Befehl wie folgt aus:

```
sc> flashupdate -s IP-Adr -f Pfadname/alombootfw
```

Hinweis – Der *Pfadname* lautet `/usr/platform/`*Plattformname*`/lib/images/(alommainfw|alombootfw)`. Den richtigen Wert für *Plattformname* ermitteln Sie mit dem Befehl `uname -i`. Näheres dazu finden Sie unter „So setzen Sie den Pfad auf das Dienstprogramm `scadm`“ auf Seite 177.

---

2. **Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Hierbei handelt es sich um den UNIX- oder LDAP-Benutzernamen und das UNIX- oder LDAP-Passwort, nicht um den ALOM-Benutzernamen und das ALOM-Passwort.**

   Nach der Eingabe Ihres Benutzernamens und Ihres Passworts wird der Download-Vorgang fortgesetzt. Der Fortschritt des Download-Vorgangs wird durch eine Folge von Punkten auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn Sie die Option `-v` verwendet haben, gibt ALOM während des Herunterladens Statusmeldungen aus. Nach Abschluss des Downloads zeigt ALOM die folgende Meldung an: `Update complete.`

3. **Geben Sie den Befehl `resetsc` ein, um ALOM neu zu starten.**

   Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt „`resetsc`“ auf Seite 89.

   Beispiel (ersetzen Sie *xxx.xxx.xxx.xxx* durch eine gültige IP-Adresse):

```
sc> flashupdate -s xxx.xxx.xxx.xxx -f
/usr/platform/SUNW,Netrax40/lib/images/alommainfw
Username: joeuser
Password: ********
.........................
Update complete. To use the new image the device will need to be
reset using 'resetsc'.
sc>
```

Befehlsoptionen

Der Befehl `flashupdate` verfügt über die folgenden Optionen.

TABELLE 5-6 Befehlsoptionen für `flashupdate`

Option	Beschreibung
`-s` *IP-Adr*	Weist ALOM an, das Firmware-Abbild von einem Server mit der Adresse *IP-Adr* herunterzuladen. *IP-Adr* steht für eine IP-Adresse in der üblichen Punktnotation, wie z. B. 123.456.789.012.
`-f` *Pfadname*	Gibt ALOM den Speicherort der Abbilddatei an. *Pfadname* ist ein vollständiger Verzeichnispfad, einschließlich des Namens der Abbilddatei. Beispiel: `/files/ALOM/fw/alommainfw`.
`-v`	Bewirkt eine ausführliche Ausgabe. Diese Option gibt während des Download-Vorgangs detaillierte Informationen über dessen Verlauf aus.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

help

Mit dem Befehl help lassen Sie eine Liste aller ALOM-Befehle und ihrer Syntax anzeigen.

▼ So verwenden Sie den Befehl help

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**
  - Wenn Hilfeinformationen zu allen verfügbaren Befehlen angezeigt werden sollen, geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> folgenden Befehl ein:

```
sc > help
```

  - Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl anzuzeigen, geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den Befehl help und den entsprechenden Befehlsnamen ein:

```
sc> help Befehlsname
```

Dabei ersetzen Sie *Befehlsname* durch den Namen des Befehls, zu dem Sie Hilfe benötigen.

Beispiel:

```
sc> help poweron
This command applies power to the managed system or FRU and turns
off ok-2-remove LED on FRU with FRU option.
sc>
```

Wenn Sie bei Sun Fire V210-, V240-, V250- oder V445-Servern den Befehl `help` ohne einen Befehlsnamen eingeben, erhalten Sie je nach Plattform eine ähnliche Ausgabe wie in CODE-BEISPIEL 5-1.

CODE-BEISPIEL 5-1 Befehlsausgabe von `help` bei einem Sun Fire V445-Server

```
sc > help
Available commands
---------------------
poweron [-c] {FRU}
poweroff [-y] [-f]
removefru [-y] {FRU}
reset [-y] [-x] [-c]
break [-y] [-c]
bootmode [normal|reset_nvram|diag|skip_diag|bootscript="string"]
console [-f]
consolehistory [-b lines|-e lines|-v] [-g lines] [-p|boot|run]
dumpconfig [-t] -s <IPaddr> -f <pathname>
showlogs [-b lines|-e lines] [-g lines] [-v] [-p logtype[r|p]]
setlocator [on|off]
showlocator
showenvironment
setfru -c <Customer data>
showfru [-g lines] [-s|-d] [FRU]
showplatform [-v]
setkeyswitch [-y] [normal|stby|diag|locked]
showkeyswitch
showsc [-v] [param]
shownetwork [-v]
setsc [-r [y]] [param] [value]
ssh-keygen [-t rsa|dsa] [-r] [-l]
restartssh [-y |-n]
setupsc
showdate
setdate [[mmdd] HHMM | mmddHHMM[cc]yy] [.SS]
resetsc [-y]
restoreconfig [-t] [-x] [-y] -s <IPaddr> -f <pathname>
flashupdate -s <IPaddr> -f <pathname> [-v]
setdefaults [-y] [-a]
useradd <username>
userdel [-y] <username>
usershow [username]
userpassword <username>
userperm <username> [c][u][a][r]
Passwort
```

CODE-BEISPIEL 5-1 Befehlsausgabe von `help` bei einem Sun Fire V445-Server *(Fortsetzung)*

```
showusers [-g lines]
logout
help [command]
sc>
```

Wenn Sie bei anderen Sun Fire- und Netra-Servern den Befehl `help` ohne einen Befehlsnamen eingeben, erhalten Sie je nach Plattform eine ähnliche Ausgabe wie in CODE-BEISPIEL 5-2.

CODE-BEISPIEL 5-2 Befehlsausgabe von `help` bei einem Sun Fire V440-Server

```
sc > help
Available commands
---------------------
poweron [-c] {FRU}
poweroff [-y] [-f]
removefru [-y] [FRU]
reset [-y] [-x] [-c]
break [-y] [-c]
bootmode [normal|reset_nvram|diag|skip_diag|bootscript="string"]
console [-f]
consolehistory [-b lines|-e lines] [-g lines] [-v] [boot|run]
dumpconfig [-t] -s <IPaddr> -f <pathname>
showlogs [-b lines|-e lines] [-g lines] [-v]
setlocator [on|off]
showlocator
showenvironment
setfru -c <Customer data>
showfru [-g lines] [-s|-d] [FRU]
showplatform [-v]
showsc [-v] [param]
shownetwork [-v]
setsc [-r [y]] [param] [value]
ssh-keygen [-t rsa|dsa] [-r] [-l]
restartssh [-y |-n]
setupsc
showdate
setdate [[mmdd] HHMM | mmddHHMM[cc]yy] [.SS]
resetsc [-y]
restoreconfig [-t] [-x] [-y] -s <IPaddr> -f <pathname>
flashupdate -s <IPaddr> -f <pathname> [-v]
setdefaults [-y] [-a]
useradd <username>
userdel [-y] <username>
```

CODE-BEISPIEL 5-2 Befehlsausgabe von `help` bei einem Sun Fire V440-Server *(Fortsetzung)*

```
usershow [username]
userpassword <username>
userperm <username> [c][u][a][r]
Passwort
showusers [-g lines]
logout
help [command]
sc>
```

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

`logout`

Mit dem Befehl `logout` beenden Sie die ALOM-Sitzung und die serielle ALOM-, Telnet- oder Secure Shell-Verbindung.

▼ So verwenden Sie den Befehl `logout`

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:

```
sc> logout
```

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

password

Mit dem Befehl password ändern Sie das ALOM-Passwort für das Benutzerkonto, bei dem Sie derzeit angemeldet sind. Dieser Befehl funktioniert wie der UNIX-Befehl passwd(1).

▼ So verwenden Sie den Befehl password

Hinweis – Sie können mit diesem Befehl das Passwort für Ihr eigenes ALOM-Benutzerkonto ändern. Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen. Wenn Sie Administrator sind und das Passwort eines anderen Benutzerkontos ändern möchten, verwenden Sie dazu bitte den Befehl userpassword. Weitere Informationen finden Sie unter „userpassword“ auf Seite 126.

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den Befehl password ein.**

Wenn Sie diesen Befehl verwenden, fordert Sie ALOM zur Eingabe Ihres aktuellen Passworts auf. Bei einer fehlerlosen Eingabe des Passworts werden Sie zweimal zur Eingabe des neuen Passworts aufgefordert.

Beispiel:

```
sc> password
password: Changing password for username
Enter current password: ******
Enter new password: ******
Re-enter new password: ******
sc>
```

Passwortrichtlinien

Passwörter müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Sie müssen aus sechs bis acht Zeichen bestehen.
- Sie müssen mindestens zwei Buchstaben (Groß- oder Kleinbuchstaben) und mindestens eine Ziffer oder ein Sonderzeichen enthalten.
- Sie dürfen nicht mit dem Benutzernamen identisch sein und keine Umkehrung oder einfache Verschiebung des Anfangs des Benutzernamens sein. Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben wird beim Vergleich nicht unterschieden.
- Ein neues Passwort muss sich von dem alten um mindestens drei Zeichen unterscheiden. Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben wird beim Vergleich nicht unterschieden.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

poweroff

Mit dem Befehl poweroff schalten Sie den Hostserver in den Bereitschaftsmodus. Wenn der Server bereits ausgeschaltet ist, sich also im Bereitschaftsmodus befindet, hat dieser Befehl keine Wirkung. ALOM arbeitet mit der Bereitschaftsstromversorgung des Servers und ist folglich auch dann verfügbar, wenn der Server ausgeschaltet ist. Einige Umgebungsinformationen sind im Bereitschaftsmodus des Servers nicht abrufbar.

▼ So verwenden Sie den Befehl poweroff

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Neustart-/Einschalt-Berechtigungsstufe (r) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung** sc> **den folgenden Befehl ein:**

```
sc> poweroff Optionen
```

Ersetzen Sie dabei *Optionen* gegebenenfalls durch die gewünschten Optionen.

Wenn Sie den Befehl poweroff ohne Optionen eingeben, beginnt der Befehl, ähnlich wie die Solaris-Befehle shutdown, init und uadmin, das Betriebssystem Solaris ordnungsgemäß herunterzufahren.

Es kann bis zu 65 Sekunden dauern, bis das System mit dem Befehl poweroff vollständig heruntergefahren ist. Das liegt daran, dass ALOM wartet, bis das ordnungsgemäße Herunterfahren abgeschlossen ist, bevor das Programm das System ausschaltet.

Hinweis – Nachdem das System mit dem Befehl poweroff heruntergefahren wurde, gibt ALOM die folgende Meldung aus:

```
SC Alert: Host system has shut down.
```

Warten Sie mit dem erneuten Einschalten des Servers, bis diese Meldung angezeigt wird.

Befehlsoptionen

Der Befehl poweroff verfügt über die folgenden Optionen. Sie können die beiden Optionen gemeinsam verwenden. Siehe hierzu „Eingeben von Befehlsoptionen“ auf Seite 60.

TABELLE 5-7 Befehlsoptionen für poweroff

Option	Beschreibung
-f	Erzwingt unabhängig vom Hoststatus das sofortige Herunterfahren des Systems. Sollte die Beendigung des Betriebssystems Solaris aus irgendeinem Grund fehlschlagen, verwenden Sie diese Option, um das System unverzüglich abzuschalten. Dieser Befehl funktioniert wie der Solaris-Befehl halt, das heißt, er fährt das System weder ordnungsgemäß herunter, noch werden die Dateisysteme synchronisiert.
-y	Weist ALOM an, fortzufahren, ohne dass die folgende Bestätigungsaufforderung angezeigt wird: Are you sure you want to power off the system?

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „bootmode“ auf Seite 64
- „poweron“ auf Seite 84

poweron

Mit dem Befehl poweron schalten Sie den Server ein. Wenn sich der Schlüsselschalter, der Betriebsmodusschalter oder der Drehschalter des Hostservers in der Sperrposition befindet oder der Server bereits eingeschaltet ist, hat dieser Befehl keine Wirkung.

▼ So verwenden Sie den Befehl poweron

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Neustart-/Einschalt-Berechtigungsstufe (r) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung** `sc>` **den folgenden Befehl ein:**

```
sc> poweron [-c] [FRU]
```

Hinweis – Wenn Sie den Hostserver gerade mit dem Befehl `poweroff` ausgeschaltet haben, gibt ALOM die folgende Meldung aus:

```
SC Alert: Host system has shut down.
```

Warten Sie mit dem erneuten Einschalten des Servers, bis diese Meldung angezeigt wird.

- **Um eine bestimmte ersetzbare Funktionseinheit (FRU) im Server einzuschalten, geben Sie den folgenden Befehl ein:**

```
sc> poweron FRU
```

Hierbei ersetzen Sie *FRU* durch den Namen der ersetzbaren Funktionseinheit, die eingeschaltet werden soll.

Um beispielsweise das Netzgerät 0 einzuschalten, geben Sie Folgendes ein:

```
sc> poweron PS0
```

Befehlsoptionen

Der Befehl `poweron` verfügt über zwei Optionen:

- `-c` – Nach Ausführung des Befehls wechselt der Server sofort zur Konsole des Betriebssystems Solaris.
- *fru* – Die angegebene ersetzbare Funktionseinheit wird eingeschaltet. Sie können diesen Befehl zum Beispiel verwenden, wenn ein Netzgerät im Hostserver ausgetauscht wird. ALOM unterstützt die folgenden ersetzbaren Funktionseinheiten: Beachten Sie, dass manche Server mit weniger als vier Netzgeräten ausgestattet sind. Schlagen Sie in der Systemdokumentation nach, welche Netzgeräte der jeweilige Server aufweist, und achten Sie darauf, mit diesem Befehl das richtige Netzgerät einzuschalten.

TABELLE 5-8 FRU-Werte für `poweron`

Wert	Beschreibung
`PS0`	Schaltet das Netzgerät 0 im Hostserver ein.
`PS1`	Schaltet das Netzgerät 1 im Hostserver ein.
`PS2`	Schaltet das Netzgerät 2 im Hostserver ein.
`PS3`	Schaltet das Netzgerät 3 im Hostserver ein.

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „`bootmode`“ auf Seite 64
- „`poweroff`“ auf Seite 83

`removefru`

Der Befehl `removefru` bereitet eine ersetzbare Funktionseinheit auf den Ausbau vor und schaltet die entsprechende Ausbaubereitschafts-LED am Hostserver ein. Wo sich die Ausbaubereitschafts-LED befindet, entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Hostserver.

▼ So verwenden Sie den Befehl `removefru`

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> removefru FRU
```

Hierbei ersetzen Sie *FRU* durch den Namen der ersetzbaren Funktionseinheit, die auf den Ausbau vorbereitet werden soll.

Geben Sie z. B. Folgendes ein, um das Netzgerät 0 auf den Ausbau vorzubereiten:

```
sc> removefru PS0
```

Befehlsoption

Der Befehl `removefru` verfügt über eine Option: *FRU*.

Mit der Option *FRU* wird die angegebene ersetzbare Funktionseinheit auf den Ausbau vorbereitet. ALOM unterstützt die folgenden ersetzbaren Funktionseinheiten: Beachten Sie, dass manche Server mit weniger als vier Netzgeräten ausgestattet sind. Schlagen Sie in der Systemdokumentation nach, welche Netzgeräte der jeweilige Server aufweist, und achten Sie darauf, mit diesem Befehl das richtige Netzgerät auf den Ausbau vorzubereiten.

TABELLE 5-9 FRU-Werte für `removefru`

Wert	Beschreibung
`PS0`	Bereitet das Netzgerät 0 im Hostserver auf den Ausbau vor.
`PS1`	Bereitet das Netzgerät 1 im Hostserver auf den Ausbau vor.
`PS2`	Bereitet das Netzgerät 2 im Hostserver auf den Ausbau vor.
`PS3`	Bereitet das Netzgerät 3 im Hostserver auf den Ausbau vor.

`reset`

Mit dem Befehl `reset` können Sie den Hostserver sofort neu starten. Der Server startet unter Verwendung der gegebenenfalls mit dem Befehl `bootmode` angegebenen Optionen neu. Siehe hierzu „`bootmode`“ auf Seite 64. Beachten Sie bitte, dass das System mit `reset` nicht ordnungsgemäß heruntergefahren wird und folglich Daten verloren gehen können. Starten Sie den Server, wenn möglich, immer über das Betriebssystem Solaris neu.

Wenn die OpenBoot-PROM-Variable `auto-boot?` auf `false` gesetzt ist, müssen Sie auf dem Server unter Umständen Solaris booten, um den Betrieb wieder aufzunehmen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `reset`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Neustart-/Einschalt-Berechtigungsstufe (`r`) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`" auf Seite 127.

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> reset Optionen
```

Ersetzen Sie dabei *Optionen* gegebenenfalls durch die gewünschten Optionen.

Befehlsoptionen

Der Befehl `reset` verfügt über die folgenden drei Optionen. Die Optionen `-x` und `-y` können Sie gemeinsam verwenden. Siehe hierzu „Übersicht über die ALOM-Befehls-Shell" auf Seite 59.

TABELLE 5-10 Befehlsoptionen für `reset`

Option	Beschreibung
`-x`	Generiert das Äquivalent eines XIR (extern ausgelösten Neustarts) auf dem Server. Wenn der XIR erfolgt, schaltet der Server in den OpenBoot-PROM-Modus und zeigt die Eingabeaufforderung `ok` an. Diese Option ist für die Fehlersuche in Treibern oder im Kernel hilfreich, da der Inhalt des Hauptspeichers und der Register des Servers fast vollständig erhalten bleiben.
`-y`	Weist ALOM an fortzufahren, ohne dass die folgende Bestätigungsaufforderung angezeigt wird: `Are you sure you want to power off the system?`
`-c`	Nach Ausführung des Befehls wechselt der Server sofort zur Konsole des Betriebssystems Solaris.

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle" auf Seite 60
- „Berechtigungsstufen" auf Seite 127

resetsc

Mit dem Befehl resetsc können Sie einen „Kalt“start von ALOM durchführen. Dabei werden alle aktuellen ALOM-Sitzungen beendet.

Hinweis – Nach dem Neustart von ALOM läuft das Zeitlimit für die Anmeldung über die serielle Verbindung nach einer Minute ab. Die serielle Verbindung übernimmt automatisch die Schreibsperre für die Systemkonsole. In der Befehlsausgabe von showusers und console -f wird auto als Benutzername angezeigt. Geben Sie den Befehl console -f ein, wenn Sie die Schreibsperre für die Konsole wieder übernehmen möchten. Weitere Informationen finden Sie unter „Neustarten von ALOM“ auf Seite 51, „console“ auf Seite 68 und „showusers“ auf Seite 121.

▼ So verwenden Sie den Befehl resetsc

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (a) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

---

1. **Um einen Neustart auszuführen, geben Sie den folgenden Befehl ein:**

```
sc> resetsc
```

ALOM gibt die folgende Meldung aus:

```
Are you sure you want to reset the SC [y/n]?
```

2. **Geben Sie y ein, um den Vorgang fortzusetzen, oder n, um den Vorgang zu beenden, ohne ALOM neu zu starten.**

Befehlsoptionen

Für den Befehl resetsc gibt es nur eine Option: -y

Wenn Sie die Option -y verwenden, erfolgt der Neustart, ohne dass zuerst eine Bestätigung angefordert wird.

```
sc> resetsc -y
```

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „Berechtigungsstufen“ auf Seite 127
- „Der Befehl reset-sc“ auf Seite 205

restartssh

Mit dem Befehl `restartssh` können Sie den SSH-Server neu starten, nachdem mit dem Befehl `ssh-keygen` neue Host-Schlüssel generiert wurden. Dabei werden die Schlüssel in die dedizierte Datenstruktur im Hauptspeicher des Servers geladen.

▼ So verwenden Sie den Befehl restartssh

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> restartssh Optionen
```

Hierbei können Sie *Optionen* durch die in TABELLE 5-11 aufgeführten Optionen ersetzen.

Befehlsoptionen

Der Befehl `restartssh` verfügt über die folgenden Optionen.

TABELLE 5-11 Befehlsoptionen für `restartssh`

Option	Beschreibung
`-y`	Sie werden nicht zur Bestätigung des Vorgangs aufgefordert.
`-n`	Der Befehl wird nicht ausgeführt, wenn eine Bestätigung angefordert wird.

Weiterführende Informationen

- „ssh-keygen“ auf Seite 123

`restoreconfig`

Mit dem Befehl `restoreconfig` können Sie eine ALOM-Konfiguration per FTP von einem entfernten Dateiserver wiederherstellen. Dies erleichtert das Einrichten neuer ALOM-Installationen und die Wiederherstellung einer bekannten ALOM-Konfiguration.

▼ So verwenden Sie den Befehl `restoreconfig`

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> restoreconfig Optionen
```

Hierbei können Sie *Optionen* durch die in TABELLE 5-12 aufgeführten Optionen ersetzen.

2. **Wenn die Daten verschlüsselt sind, werden Sie für die Entschlüsselung zur Eingabe eines Passworts aufgefordert.**

Sie müssen dasselbe Passwort eingeben, dass Sie zum Speichern und Verschlüsseln der Konfigurationsdaten verwendet haben.

Befehlsoptionen

Der Befehl `restoreconfig` verfügt über die folgenden Optionen.

TABELLE 5-12 Befehlsoptionen für `restoreconfig`

Option	Beschreibung
`-t`	Gibt an, dass die Wiederherstellungsdatei nicht verschlüsselt ist. Standardmäßig werden die Daten verschlüsselt.
`-x`	Gibt an, dass die Netzwerkonfigurationsparameter nicht wiederhergestellt werden. In diesem Fall bleiben die aktuellen Netzwerkkonfigurationsvariablen unverändert.
`-y`	Sie werden nicht zur Bestätigung des Vorgangs aufgefordert.
`-n`	Der Befehl wird nicht ausgeführt, wenn eine Bestätigung angefordert wird.

Hinweis – Die Konfigurationsdaten enthalten Netzwerkkonfigurationsvariablen. Wenn Sie die Netzwerkkonfigurationsvariablen wiederherstellen, müssen Sie beachten, dass für jede IP-Adresse nur ein ALOM konfiguriert sein darf. Wenn die Konfigurationsdaten aus einer gemeinsam genutzten Konfigurationsdatei wiederhergestellt werden, muss die IP-Adresse nach der Wiederherstellung und vor dem Neustart der ALOM-Firmware geändert werden, um IP-Adresskonflikte zu vermeiden.

Wenn Sie die Option `-y` nicht angeben, werden möglicherweise die folgenden interaktiven Eingabeaufforderungen angezeigt. Damit soll ein versehentliches Überschreiben vorhandener Benutzerkonten verhindert werden, für den Fall, dass Sie mit den Benutzerkonten in der Wiederherstellungsdatei nicht vertraut sind. Wenn Sie die Option `-y` angeben, werden alle in TABELLE 5-13 aufgeführten Eingabeaufforderungen automatisch bestätigt.

TABELLE 5-13 Interaktive Eingabeaufforderungen bei `restoreconfig`

```
Warning: This will restore all the platform configuration variables.
 Are you sure you want to restore the system controller configuration
 now (y|n)?  y

 User accounts in remote file are different from active configuration
 in NVRAM.
 Do you wish to overwrite the existing active accounts (y|n)?  n

 The special 'admin' user account password differs from the current
 active 'admin' user account. Do you want to keep the current active
 'admin' password (y|n)?

 Do you wish to reboot now for the new configuration to take
 effect (y|n)?  n
 The new configuration in NVRAM is not active until a reboot is done.
 Please use 'resetsc' to reboot ALOM ASAP.
```

Weiterführende Informationen

„dumpconfig“ auf Seite 74

setalarm

Hinweis – Dieser Befehl steht nur bei Netra 210-, 240- und 440-Servern zur Verfügung.

Mit dem Befehl `setalarm` können Sie die Netra-Serveralarme steuern (vier Trockenkontakt-Alarm-Relais und vier zugehörige LEDs).

Folgende vier Alarme gibt es:

- Critical (kritisch)
- Major (bedeutend)
- Minor (geringfügig)
- User (Benutzeralarm)

Diese Alarme können Sie je nach Systemstatus setzen oder löschen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `setalarm`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (a) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`“ auf Seite 127.

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung** `sc>` **den Befehl** `setalarm` **und die Option (**`critical`**,** `major`**,** `minor` **oder** `user`**) ein, gefolgt von** `on` **oder** `off`**.**

Um zum Beispiel den kritischen Alarm einzuschalten, geben Sie Folgendes ein:

```
sc> setalarm critical on
```

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

setdate

Mit dem Befehl setdate stellen Sie das aktuelle ALOM-Datum und die aktuelle ALOM-Zeit ein.

Wenn der Server startet, stellt er das aktuelle ALOM-Datum und die aktuelle ALOM-Uhrzeit ein. Auch im Betrieb stellt der Server in regelmäßigen Abständen das ALOM-Datum und die ALOM-Uhrzeit ein. Wenn Sie versuchen, den Befehl setdate auszuführen, während der Server startet oder läuft, gibt ALOM die folgende Fehlermeldung zurück:

```
sc> setdate 1200
Error: Unable to set clock while managed system OS is running.
```

Der Befehl setdate funktioniert nur dann, wenn sich der Server im OpenBoot-PROM-Modus befindet oder ausgeschaltet ist.

Hinweis – Es ist nicht möglich, einfach durch die Ausführung des Befehls break zum OpenBoot-PROM zu wechseln, um dort das ALOM-Datum zu setzen. Wenn Sie das ALOM-Datum im OpenBoot-PROM setzen wollen, setzen Sie die OpenBoot-PROM-Variable auto-boot? auf false und starten Sie dann den Hostserver neu.

▼ So verwenden Sie den Befehl setdate

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (a) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:

```
sc> setdate mmddHHMMccyy.SS
```

Dieser Befehl akzeptiert Einstellungen für Monat, Tag, Stunden, Minuten, Jahrhundert, Jahr und Sekunden. Wenn Sie Monat und Jahr auslassen, wendet ALOM standardmäßig die aktuellen Werte an. Sie können auch den Wert für das Jahrhundert und für die Sekunden in der Uhrzeit auslassen.

Hinweis – Der Server verwendet die Ortszeit und ALOM die koordinierte Weltzeit (UTC). ALOM unterstützt weder Zeitzonenkonvertierungen noch die Sommerzeitumstellung.

In diesem Beispiel werden Datum und Uhrzeit auf den 16. September 2002, 21:45 (UTC), eingestellt.

```
sc> setdate 091621452002
MON SEP 16 21:45:00 2002 UTC
```

In diesem Beispiel werden Datum und Uhrzeit auf 21:45 (UTC) am 16. September des laufendes Jahres eingestellt.

```
sc> setdate 09162145
MON SEP 16 21:45:00 2002 UTC
```

In diesem Beispiel wird die Uhrzeit auf 21:45 (UTC) und das Datum auf den aktuellen Monat und Tag des laufendes Jahres eingestellt.

```
sc> setdate 2145
MON SEP 16 21:45:00 2002 UTC
```

Befehlsoptionen

Der Befehl `setdate` verfügt über die folgenden Optionen.

TABELLE 5-14 Befehlsoptionen für `setdate`

Option	Beschreibung
`mm`	Monat
`dd`	Tag
`HH`	Stunde (24-Stunden-Format)
`MM`	Minuten
`.SS`	Sekunden
`cc`	Jahrhundert (die ersten zwei Stellen der Jahreszahl)
`yy`	Jahr (die letzten zwei Stellen der Jahreszahl)

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle" auf Seite 60

setdefaults

Mit dem Befehl `setdefaults` setzen Sie alle ALOM-Konfigurationsvariablen auf ihre werkseitigen Standardwerte zurück. Mit der Option `-a` werden sowohl die ALOM-Konfigurationsdaten als auch sämtliche Benutzerdaten auf ihre werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt.

▼ So verwenden Sie den Befehl `setdefaults`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (`a`) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`" auf Seite 127. Sie müssen ein Passwort festlegen, um Befehle auf dieser Berechtigungsstufe ausführen zu können.

---

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setdefaults Optionen
```

Ersetzen Sie dabei *Optionen* gegebenenfalls durch die gewünschten Optionen.

Die Meldung `Please reset your ALOM` wird angezeigt.

2. **Geben Sie den Befehl `resetsc` ein, um ALOM neu zu starten.**

Beim Neustart von ALOM werden die werkseitigen Standardwerte wieder in Kraft gesetzt. Beispiel:

```
sc> setdefaults
Are you sure you want to reset the SC configuration [y/n]? y
Note: Please reset the SC (resetsc) to make the new configuration
active.
```

```
sc> setdefaults -a
Are you sure you want to reset the SC configuration and users
[y/n]? y
Note: Please reset your ALOM to make the new configuration active.
```

Befehlsoptionen

Der Befehl `setdefaults` verfügt über die folgenden Optionen.

TABELLE 5-15 Befehlsoptionen für `setdefaults`

Option	Beschreibung
`-a`	Setzt alle ALOM-Konfigurationsvariablen auf ihre werkseitigen Standardwerte zurück und löscht Benutzerkonten- und Konfigurationsinformationen. Als einziges Benutzerkonto bleibt das Administratorkonto `admin` ohne Passwort auf dem System erhalten.
`-y`	Weist ALOM an, fortzufahren, ohne dass die folgende Bestätigungsaufforderung angezeigt wird: `Are you sure you want to reset the SC configuration?`

Hinweis – Mit der Option `-a` entfernen Sie das `admin`-Passwort. Die Konfiguration wird damit auf den Zustand wie bei einem ganz neuen System zurückgesetzt. Danach ist das spezielle `admin`-Konto das einzig verfügbare Konto. Sie müssen bei einer ersten Anmeldesitzung über den seriellen Management-Anschluss ein neues Passwort festlegen. Bei den Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern ist DHCP über das Netzwerk standardmäßig aktiviert. Siehe hierzu „Standard-DHCP-Verbindung (Sun Fire V215-, V245- und V445-Server)“ auf Seite 19.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

setfru

Mit dem Befehl `setfru` können Sie benutzerdefinierten Text von bis zu 80 Zeichen Länge in den SEEPROMs (serieller, elektrisch löschbarer, programmierbarer, schreibgeschützter Speicher) der ersetzbaren Funktionseinheiten (FRUs) speichern.

▼ So verwenden Sie den Befehl `setfru`

Geben Sie den folgenden Befehl ein, um benutzerdefinierten Text im FRU-SEEPROM zu speichern:

```
sc> setfru -c benutzerdefinierter-Text
```

Befehlsoptionen

Für den Befehl `setfru` gibt es nur eine Option: `-c`.

Wenn Sie die Option `-c` wie im folgenden Beispiel ohne benutzerdefinierten Text eingeben, werden die vorhandenen Daten aus allen FRU-SEEPROMs gelöscht.

```
sc> setfru -c
```

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „`showfru`“ auf Seite 110

setkeyswitch

Hinweis – Verwenden Sie diesen Befehl nur bei Sun Fire V215-, V245- oder V445-Servern.

Mit dem Befehl setkeyswitch steuern Sie den Status des virtuellen Schlüsselschalters des Systems.

▼ So verwenden Sie den Befehl setkeyswitch

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (a) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm" auf Seite 127. Sie müssen ein Passwort festlegen, um Befehle auf dieser Berechtigungsstufe ausführen zu können.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setkeyswitch Option
```

Befehlsoptionen für setkeyswitch

Der Befehl setkeyswitch verfügt über die folgenden Optionen:

TABELLE 5-16 Befehlsoptionen für setkeyswitch

Option	Beschreibung
normal	Das System kann sich selbst einschalten und den Boot-Vorgang starten.
stby	Das System kann sich nicht selbst einschalten.
diag	Das OpenBoot-PROM auf dem Host wird im Diagnosemodus gestartet.
locked	Das System kann sich selbst einschalten, es dürfen jedoch keine Flash-Geräte aktualisiert werden (siehe „flashupdate" auf Seite 75) und der Befehl break darf nicht verwendet werden.
-y	Sie können den Server ausschalten, indem Sie den virtuellen Schlüsselschalter auf Bereitschaft (stby) einstellen. Vor dem Ausschalten des Hostservers fordert ALOM Sie zur Bestätigung des Vorgangs auf. Mit der Option -y können Sie den Vorgang bestätigen, ohne dass die Aufforderung angezeigt wird.*

* Zum Ausschalten des Servers benötigten Sie die Neustart-/Einschalt-Berechtigung (r). Für den Befehl setkeyswitch ist dagegen die Administratorberechtigung (a) erforderlich. Siehe hierzu „Berechtigungsstufen" auf Seite 198.

setlocator

Mit dem Befehl `setlocator` schalten Sie die Such-LED des Hostservers ein oder aus. Weitere Informationen über Such-LEDs entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Server.

Hinweis – Dieser Befehl funktioniert nur bei Servermodellen, die auf dem vorderen Bedienfeld mit Such-LEDs ausgestattet sind.

▼ So verwenden Sie den Befehl `setlocator`

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setlocator Option
```

Ersetzen Sie dabei *Option* durch `on` oder `off`.

Beispiel:

```
sc> setlocator on
sc> setlocator off
```

Um den Status der Such-LED anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl `showlocator`. Weitere Informationen finden Sie unter „showlocator“ auf Seite 113.

Befehlsoptionen

Der Befehl `setlocator` verfügt über zwei Optionen: `on` und `off`.

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „showlocator“ auf Seite 113

setsc

Die ALOM-Software ist auf dem Hostserver vorinstalliert und betriebsbereit, sobald Sie den Server mit Strom versorgen. Wenn Sie die ALOM-Konfiguration an Ihre Installation anpassen wollen, legen Sie die Anfangskonfiguration mit dem Befehl `setupsc` fest. Sollten Sie nach der Anfangskonfiguration jemals eine Einstellung der ALOM-Konfiguration ändern müssen, verwenden Sie dazu den Befehl `setsc`. Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie unter „Schritte zur Konfiguration von ALOM" auf Seite 15. Weitere Informationen zum Befehl `setupsc` finden Sie unter „`setupsc`" auf Seite 102.

Hinweis – Sie können ein Skript für die Ausführung des Befehls `setsc` erstellen und damit mehrere Variablen konfigurieren (zum Beispiel sämtliche Ereignisvariablen).

▼ So verwenden Sie den Befehl `setsc`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (`a`) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`" auf Seite 127.

Halten Sie bei der Ausführung des Befehls unbedingt die Konfigurationstabelle bereit und vergewissern Sie sich, dass sie die geplanten Werte für die einzelnen Konfigurationsvariablen enthält, die Sie ändern möchten. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurationsarbeitsblatt" auf Seite 26 und „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setsc Variable Wert
```

Ersetzen Sie *Variable* durch den Variablennamen und *Wert* durch den gewünschten Wert. Beispiel:

```
sc> setsc netsc_ipaddr xxx.xxx.xxx.xxx
```

Dabei muss *xxx.xxx.xxx.xxx* eine gültige IP-Adresse sein.

Wenn die Variable, die Sie konfigurieren, mehrere Werte verlangt, geben Sie diese Werte durch Leerzeichen getrennt ein. Da der Befehl `setsc` für die Verwendung in Skripten ebenso wie an der Eingabeaufforderung vorgesehen ist, gibt der Befehl nach dem Eingeben des Werts für eine Variable keine Informationen zurück.

Wenn Sie `setsc` ohne Konfigurationsvariable eingeben, gibt ALOM eine Liste der konfigurierbaren Variablen zurück.

Manche Variablen, wie z. B. die Netzwerkkonfigurationsvariablen, treten erst nach einem Neustart des SC in Kraft. Wenn nach der Konfiguration einer Variablen ein Neustart erforderlich ist, wird eine Warnung angezeigt und Sie werden zum Neustart aufgefordert.

TABELLE 5-17 Warnung zum Neustart bei `setsc`

```
sc> setsc netsc_ipaddr 123.456.789
To activate this change you must reset the SC.
Are you sure you want to reset the SC [y/n]?
```

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

setupsc

Mit dem Befehl `setupsc` können Sie ALOM anpassen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `setupsc`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (a) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`“ auf Seite 127.

Halten Sie bei der Ausführung des Befehls unbedingt die Konfigurationstabelle bereit und vergewissern Sie sich, dass sie die geplanten Werte für die einzelnen Konfigurationsvariablen enthält, die Sie ändern möchten. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurationsarbeitsblatt“ auf Seite 26 und „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131.

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setupsc
```

Das Setup-Skript startet.

2. **Zum Beenden des Skripts führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**

- Drücken Sie Strg-Z, um das Skript zu beenden und die Änderungen zu speichern.
- Drücken Sie Strg-C, um das Skript zu beenden, ohne die Änderungen zu speichern.

Das Skript beginnt beispielsweise wie folgt:

```
sc> setupsc
Entering interactive script mode. To exit and discard changes to
that point, use Ctrl-C or to exit and save changes to that point,
use Ctrl- Z.
```

Beantworten Sie die interaktiven Fragen zum Anpassen von ALOM.

Sie werden gefragt, ob alle Gruppen von Konfigurationsvariablen aktiviert werden sollen. Näheres dazu finden Sie unter „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131.

- Um eine Variablengruppe zu aktivieren, damit Sie die entsprechenden Einstellungen konfigurieren können, geben Sie **`y`** ein.
- Drücken Sie die Eingabetaste, wenn Sie einen der in Klammern angezeigten Standardwerte übernehmen möchten.
- Um eine Variablengruppe zu deaktivieren und mit der nächsten fortzufahren, geben Sie **`n`** ein.

Beispiel:

```
Should the SC network interface be enabled [y]?
```

Wenn Sie **`y`** eingeben oder die Eingabetaste drücken, um den Standardwert zu übernehmen, fordert Sie das Skript `setupsc` auf, Werte für die Variablen anzugeben. Das Skript ist Ihnen bei der Einrichtung der folgenden Variablentypen behilflich:

- „Variablen für den seriellen Management-Anschluss“ auf Seite 133
- „Variablen für die Netzwerkschnittstelle“ auf Seite 134
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme“ auf Seite 135
- „Variablen für die Netzwerkverwaltung und Benachrichtigung“ auf Seite 136
- „Systembenutzervariablen“ auf Seite 137

Hinweis – Die Variablen für serielle Schnittstellen müssen Sie weder einstellen noch anpassen. Diese Variablen werden vom Hostserver automatisch gesetzt.

Weiterführende Informationen

- „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „Konfigurationsarbeitsblatt“ auf Seite 26
- „Konfiguration von ALOM“ auf Seite 15

`showdate`

Mit dem Befehl `showdate` zeigen Sie das aktuelle ALOM-Datum und die aktuelle ALOM-Uhrzeit an.

Beachten Sie, dass ALOM die koordinierte Weltzeit (UTC) anzeigt, während der Hostserver die Ortszeit und das örtlich gültige Datum verwendet.

▼ So verwenden Sie den Befehl `showdate`

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> showdate
```

Beispiel:

```
sc> showdate
MON SEP 16 21:45:00 2002 UTC
```

Zum Ändern des ALOM-Datums und der ALOM-Uhrzeit verwenden Sie den Befehl `setdate`. Siehe hierzu „setdate“ auf Seite 94.

Hinweis – Wenn der Server startet, gleicht er Datum und Uhrzeit mit dem aktuellen ALOM-Datum und der aktuellen ALOM-Uhrzeit ab.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

showenvironment

Mit dem Befehl showenvironment zeigen Sie eine Momentaufnahme des Umgebungsstatus des Servers an. Zu den Informationen, die mit diesem Befehl angezeigt werden können, gehören die Systemtemperaturen, der Status von Festplattenlaufwerken, Netzgeräten, Lüftern, der Status der LEDs auf dem vorderen Bedienfeld, die Position des Drehschalters, der Status der Spannungs- und Stromsensoren, der Alarmstatus usw. Die Ausgabe weist ein ähnliches Format wie die Ausgabe des UNIX-Befehls prtdiag (1M) auf.

Hinweis – Wenn in der Befehlsausgabe von showenvironment für ein Netzgerät der Status NOT SEATED angezeigt wird, ist dieses nicht richtig im Server installiert. Drücken Sie das Netzgerät fest hinein oder bauen Sie es aus und wieder ein, so dass es richtig sitzt.

▼ So verwenden Sie den Befehl showenvironment

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> showenvironment
```

Die Anzeigeausgabe hängt dabei vom Modell und der Konfiguration Ihres Hostservers ab. Einige Umgebungsinformationen sind im Bereitschaftsmodus des Servers möglicherweise nicht abrufbar.

Im folgenden Beispiel sehen Sie ein Beispiel für die Ausgabe bei eingeschaltetem Hostserver. Die für Ihr Hostsystem tatsächlich angezeigten Informationen können sich hinsichtlich der Anzahl der Netzgeräte, der Festplattenlaufwerke usw. von diesem Beispiel unterscheiden.

CODE-BEISPIEL 5-3 Beispiel für die Befehlsausgabe von showenvironment

```
sc> showenvironment

=============== Environmental Status ===============
```

CODE-BEISPIEL 5-3 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showenvironment` *(Fortsetzung)*

```
------------------------------------------------------------------------------
System Temperatures (Temperatures in Celsius):
------------------------------------------------------------------------------
Sensor          Status  Temp LowHard LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft HighHard
------------------------------------------------------------------------------
C0.P0.T_CORE    OK          48    -20     -10       0      97      102      120
C1.P0.T_CORE    OK          53    -20     -10       0      97      102      120
C2.P0.T_CORE    OK          49    -20     -10       0      97      102      120
C3.P0.T_CORE    OK          57    -20     -10       0      97      102      120
C0.T_AMB        OK          28    -20     -10       0      70       82       87
C1.T_AMB        OK          33    -20     -10       0      70       82       87
C2.T_AMB        OK          27    -20     -10       0      70       82       87
C3.T_AMB        OK          28    -20     -10       0      70       82       87

--------------------------------------
Front Status Panel:
--------------------------------------
Keyswitch position: NORMAL

---------------------------------------------------
System Indicator Status:
---------------------------------------------------
SYS.LOCATE           SYS.SERVICE          SYS.ACT
--------------------------------------------------------
OFF                  OFF                  ON

--------------------------------------------
System Disks:
--------------------------------------------
Disk   Status            Service  OK2RM
--------------------------------------------
HDD0   OK                OFF      OFF
HDD1   OK                OFF      OFF
HDD2   OK                OFF      OFF
HDD3   OK                OFF      OFF

----------------------------------------------------------
Fans (Speeds Revolution Per Minute):
----------------------------------------------------------
Sensor           Status           Speed   Warn    Low
----------------------------------------------------------
FT0.F0.TACH      OK                3879   2400    750
FT1.F0.TACH      OK                3947   2400    750
FT2.F0.TACH      OK                4017   2400    750
FT3.F0           OK                  --     --     --

------------------------------------------------------------------------------
```

CODE-BEISPIEL 5-3 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showenvironment` *(Fortsetzung)*

```
Voltage sensors (in Volts):
-----------------------------------------------------------------------------
Sensor          Status      Voltage LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft
-----------------------------------------------------------------------------
MB.V_+1V5       OK             1.49    1.20    1.27    1.72     1.80
MB.V_VCCTM      OK             2.53    2.00    2.12    2.87     3.00
MB.V_NET0_1V2D OK              1.26    0.96    1.02    1.38     1.44
MB.V_NET1_1V2D OK              1.26    0.96    1.02    1.38     1.44
MB.V_NET0_1V2A OK              1.26    0.96    1.02    1.38     1.44
MB.V_NET1_1V2A OK              1.25    0.96    1.02    1.38     1.44
MB.V_+3V3       OK             3.33    2.64    2.80    3.79     3.96
MB.V_+3V3STBY   OK             3.33    2.64    2.80    3.79     3.96
MB.BAT.V_BAT    OK             3.07      --    2.25      --       --
MB.V_SCSI_CORE OK              1.80    1.44    1.53    2.07     2.16
MB.V_+5V        OK             5.02    4.00    4.25    5.75     6.00
MB.V_+12V       OK            12.00    9.60   10.20   13.80    14.40
MB.V_-12V       OK           -11.96  -14.40  -13.80  -10.20    -9.60

--------------------------------------------
Power Supply Indicators:
--------------------------------------------
Supply    Active  Service  OK-to-Remove
--------------------------------------------
PS0       ON      OFF      OFF
PS1       ON      OFF      OFF
PS2       ON      OFF      OFF
PS3       ON      OFF      OFF

-----------------------------------------------------------------------------
Power Supplies:
-----------------------------------------------------------------------------
Supply  Status          Underspeed  Overtemp  Overvolt  Undervolt
Overcurrent
-----------------------------------------------------------------------------
PS0     OK              OFF         OFF       OFF       OFF        OFF
PS1     OK              OFF         OFF       OFF       OFF        OFF
PS2     OK              OFF         OFF       OFF       OFF        OFF
PS3     OK              OFF         OFF       OFF       OFF        OFF

----------------------
Current sensors:
----------------------
Sensor          Status
----------------------
MB.FF_SCSIA      OK
MB.FF_SCSIB      OK
MB.FF_POK        OK
```

CODE-BEISPIEL 5-3 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showenvironment` *(Fortsetzung)*

```
C0.P0.FF_POK      OK
C1.P0.FF_POK      OK
C2.P0.FF_POK      OK
C3.P0.FF_POK      OK

--------------------------------------------
System Alarms:
--------------------------------------------
Alarm                   Relay           LED
--------------------------------------------
ALARM.CRITICAL          OFF             OFF
ALARM.MAJOR             OFF             OFF
ALARM.MINOR             OFF             OFF
ALARM.USER              OFF             OFF
```

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für die Umgebungsinformationen, die bei ausgeschaltetem Hostserver angezeigt werden.

CODE-BEISPIEL 5-4 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showenvironment` bei ausgeschaltetem Server

```
sc> showenvironment


=============== Environmental Status ===============



--------------------------------------------------------------------------------
System Temperatures (Temperatures in Celsius):
--------------------------------------------------------------------------------
Sensor         Status    Temp LowHard LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft HighHard
--------------------------------------------------------------------------------
CPU temperature information cannot be displayed when System power is off.
MB.T_AMB OK         22    -11      -9      -7      57       60    63
--------------------------------------
Front Status Panel:
--------------------------------------
Keyswitch position: UNKNOWN

--------------------------------------------------------
System Indicator Status:
--------------------------------------------------------
SYS.LOCATE          SYS.SERVICE          SYS.ACT
--------------------------------------------------------
OFF                  OFF                  OFF


Disk Status information cannot be displayed when System power is off.

Fan Status information cannot be displayed when System power is off.
```

CODE-BEISPIEL 5-4 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showenvironment` bei ausgeschaltetem Server

```
Voltage Rail Status information cannot be displayed when System power is off.

--------------------------------------------
Power Supply Indicators:
--------------------------------------------
Supply    Active  Service  OK-to-Remove
--------------------------------------------
PS0       ON      OFF      OFF
PS1       ON      OFF      OFF
PS2       ON      OFF      OFF
PS3       ON      OFF      OFF

------------------------------------------------------------------------------
Power Supplies:
------------------------------------------------------------------------------
Supply  Status          Underspeed  Overtemp  Overvolt  Undervolt Overcurrent
------------------------------------------------------------------------------
PS0     OK              OFF         OFF       OFF       OFF        OFF
PS1     OK              OFF         OFF       OFF       OFF        OFF
PS2     OK              OFF         OFF       OFF       OFF        OFF
PS3     OK              OFF         OFF       OFF       OFF        OFF


Current sensor information cannot be displayed when System power is off.

Alarm Status information cannot be displayed when System power is off.
```

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

showfru

Der Befehl showfru zeigt den Inhalt aller PROMs (programmierbarer, schreibgeschützter Speicher) der ersetzbaren Funktionseinheiten im Hostserver an. Die Ausgabe weist ein ähnliches Format wie die Ausgabe des Solaris-Befehls prtfru auf.

▼ So verwenden Sie den Befehl showfru

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung** sc> **den folgenden Befehl ein:**

```
sc> showfru Optionen
```

Ersetzen Sie dabei *Optionen* gegebenenfalls durch die gewünschten Optionen.

Befehlsoptionen

Der Befehl showfru verfügt über die folgenden Optionen:

TABELLE 5-18 Befehlsoptionen für showfru

Option	Beschreibung
-g *Zeilen*	Bestimmt, wie viele Zeilen gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt werden. Ersetzen Sie hierbei *Zeilen* durch den gewünschten Wert. Nach jeder Pause gibt ALOM die folgende Meldung aus: --pause-- Press 'q' to quit, any other key to continue.
-s	Nur statische Segmente werden angezeigt.
-d	Nur dynamische Segmente werden angezeigt. Dynamische Segmente enthalten periodisch aktualisierte Umgebungsinformationen, wie den Zeitpunkt der Installation, den Temperaturverlauf, Zeitpunkt des Ein- bzw. Ausschaltens. Dynamische Daten werden nicht bei allen Servern aufgezeichnet. HINWEIS: Die Ausgabe kann sehr umfangreich sein.
Ersetzbare Funktions-einheiten	Mit dieser Option können Sie wahlweise Informationen zu einer bestimmten Funktionseinheit anzeigen lassen. Standardmäßig werden statische und dynamische Segmente für alle ersetzbaren Funktionseinheiten angezeigt.

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für die Ausgabe des Befehls `showfru`.

CODE-BEISPIEL 5-5 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showfru`

```
sc> showfru
FRU_PROM at MB.SEEPROM
SEGMENT: SD
/ManR
/ManR/UNIX_Timestamp32:      TUE DEC 09 08:22:24 2003
/ManR/Description:           FRUID,INSTR,M'BD,2X1.002GHZ
/ManR/Manufacture Location:  Hsinchu,Taiwan
/ManR/Sun Part No:           3753150
/ManR/Vendor:                JEDEC code 3E5
/ManR/Initial HW Dash Level: 04
/ManR/Initial HW Rev Level:  0G
/ManR/Shortname:             MOTHERBOARD
/SpecPartNo:                 885-0139-09


FRU_PROM at ENC.SEEPROM
SEGMENT: SD
/ManR
/ManR/UNIX_Timestamp32:      SUN OCT 12 06:18:45 2003
/ManR/Description:           FRUID,PRGM,INSTR,2U,IN/FACE,LOW
/ManR/Manufacture Location:  Hsinchu,Taiwan
/ManR/Sun Part No:           3705183
/ManR/Sun Serial No:         025847
/ManR/Vendor:                JEDEC code 3E5
/ManR/Initial HW Dash Level: 03
/ManR/Initial HW Rev Level:  02
/ManR/Shortname:             CHASSIS
/SpecPartNo:                 885-0081-05


FRU_PROM at HCM.SEEPROM is not present

FRU_PROM at PS0.SEEPROM
SEGMENT: SD
/ManR
/ManR/UNIX_Timestamp32:      FRI OCT 31 09:18:09 2003
/ManR/Description:           FRUID,PRGM,INSTR,PSU,2U,AC
/ManR/Manufacture Location:  BAO'AN, CHINA
/ManR/Sun Part No:           3001568
/ManR/Sun Serial No:         060059
/ManR/Vendor:                JEDEC code 37A
/ManR/Initial HW Dash Level: 01
/ManR/Initial HW Rev Level:  50
/ManR/Shortname:             PSU
```

CODE-BEISPIEL 5-5 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showfru` *(Fortsetzung)*

```
/SpecPartNo:                 885-0078-01


/SPD/Description: SDRAM DDR, 512 MB
/SPD/Manufacture Location:
/SPD/Vendor: Micron Technology
/SPD/Vendor Part No:   18VDDT6472G-26AC0
/SPD/Vendor Serial No: 75097411


FRU_PROM at MB.P1.B1.D0.SEEPROM is not present

FRU_PROM at MB.P1.B1.D1.SEEPROM is not present
....
```

Hinweis – Das Beispiel oben zeigt nur einen Teil der Ausgabe. Die Ausgabe von `showfru` kann sehr umfangreich sein.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle" auf Seite 60

`showkeyswitch`

Mit dem Befehl `showkeyswitch` können Sie den Status des virtuellen Schlüsselschalters des Systems anzeigen lassen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `showkeyswitch`

Hinweis – Verwenden Sie diesen Befehl nur bei Sun Fire V215-, V245- oder V445-Servern. Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> showkeyswitch
Keyswitch is in the NORMAL position.
sc>
```

showlocator

Mit dem Befehl showlocator zeigen Sie den Status der Such-LED (ON oder OFF) des Hostservers an. Weitere Informationen über Such-LEDs entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Server.

Hinweis – Dieser Befehl funktioniert nur bei Servern, die auf dem vorderen Bedienfeld mit Such-LEDs ausgestattet sind.

▼ So verwenden Sie den Befehl showlocator

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> showlocator
```

- Wenn die Such-LED eingeschaltet ist, gibt ALOM Folgendes zurück:

```
sc> showlocator
Locator LED is ON
```

- Wenn die Such-LED ausgeschaltet ist, gibt ALOM Folgendes zurück:

```
sc> showlocator
Locator LED is OFF
```

Um den Status der Such-LED zu ändern, verwenden Sie den Befehl setlocator. Siehe hierzu „setlocator“ auf Seite 100.

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „setlocator“ auf Seite 100

showlogs

Mit dem Befehl `showlogs` zeigen Sie den Verlauf (die Historie) aller im ALOM-Ereignispuffer aufgezeichneten Ereignisse an. Dabei handelt es sich um Server-Neustartereignisse sowie sämtliche ALOM-Befehle, die den Status des Systems ändern (z. B. `reset`, `poweroff` und `poweron`). Näheres dazu finden Sie unter „`reset`“ auf Seite 87, „`poweroff`“ auf Seite 83 und „`poweron`“ auf Seite 84.

Alle im Protokoll aufgezeichneten Ereignisse liegen in folgendem Format vor:

Datum Hostname: *Meldung*

`Datum` gibt an, wann das Ereignis gemäß der Aufzeichnung von ALOM stattgefunden hat. `Hostname` ist der Name des Hostservers und *Meldung* ist eine kurze Beschreibung des Ereignisses.

Wenn Sie den Befehl `showlogs` ohne Optionen verwenden, gibt ALOM die letzten 20 Zeilen des Ereignisprotokolls aus.

▼ So verwenden Sie den Befehl showlogs

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> showlogs Optionen
```

Ersetzen Sie dabei *Optionen* gegebenenfalls durch die gewünschten Optionen.

Dieses Beispiel zeigt einen Eintrag im Ereignisprotokoll:

```
NOV 15 11:12:25 labserver: "SC Login: User johnsmith Logged on."
```

Hinweis – Im ALOM-Ereignisprotokoll angezeigte Zeitmarken geben die koordinierte Weltzeit (UTC) an.

Dieses Beispiel zeigt die Befehlsausgabe von `showlogs` mit der Option `-v`. Die Option `-v` bewirkt, dass das persistente Ereignisprotokoll angezeigt wird. Dieses Ereignisprotokoll besteht aus dem Inhalt des NVRAM.

CODE-BEISPIEL 5-6 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showlogs -v`

```
sc> showlogs -v
Persistent event log
--------------------
MAY 19 11:22:03 wgs40-232: 0004000e: "SC Request to Power Off Host Immediately."
MAY 19 11:22:12 wgs40-232: 00040029: "Host system has shut down."
MAY 19 11:22:43 wgs40-232: 00040002: "Host System has Reset"
Log entries since MAY 19 14:57:08
----------------------------------
MAY 19 14:57:08 wgs40-232: 00060003: "SC System booted."
MAY 19 14:57:35 wgs40-232: 00060000: "SC Login: User rich Logged on."
```

Befehlsoptionen

Der Befehl `showlogs` verfügt über vier Optionen. Sie können die Option `-g` in Kombination mit den Optionen `-b`, `-e` oder `-v` bzw. -p (nur Sun Fire V215-, V245- und V445-Server) verwenden. Wenn Sie `-g` nicht angeben, erfolgt die Bildschirmausgabe ohne Pause.

TABELLE 5-19 Befehlsoptionen für `showlogs`

Option	Beschreibung
`-v`	Zeigt den gesamten Inhalt der Pufferdatei und den NVRAM-Inhalt (das persistente Ereignisprotokoll) an.
`-b` *Zeilen*	Zeigt so viele Zeilen ab dem Anfang des Puffers an, wie Sie mit *Zeilen* angeben. So gibt beispielsweise der folgende Befehl die ersten 100 Zeilen des Puffers aus: `showlogs -b 100`
`-e` *Zeilen*	Zeigt so viele Zeilen ab dem Ende der Pufferdatei an, wie Sie mit *Zeilen* angeben. Sollten während der Ausführung des Befehls neue Daten zum Protokoll hinzukommen, so werden diese neuen Daten an die Ausgabe angehängt. Beispiel: `showlogs -e 10`

TABELLE 5-19 Befehlsoptionen für `showlogs` *(Fortsetzung)*

Option	Beschreibung
`-g` *Zeilen*	Bestimmt, wie viele Zeilen gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt werden. Ersetzen Sie hierbei *Zeilen* durch den gewünschten Wert. Nach jeder Pause gibt ALOM die folgende Meldung aus: `--pause-- Press 'q' to quit, any other key to continue.`
`-p [r | p]`	**Nur bei Sun Fire V215-, V245- oder V445-Servern** Sie haben die folgenden Möglichkeiten: • Wenn Sie keine Option angeben, wird ein kleines RAM-basiertes Ereignisprotokoll angezeigt, das mit dem letzten Start von ALOM beginnt. Dieses RAM-basierte Ereignisprotokoll steht aus Gründen der Abwärtskompatibilität zur Verfügung. • Geben Sie die Option `-p r` an, wenn Sie die Ausgabe des RAM-basierten Protokolls erzwingen wollen. Näheres zum RAM-basierten Protokoll finden Sie im Listenpunkt oben. • Geben Sie die Option `-p p` an, wenn das persistente Ereignisprotokoll angezeigt werden soll. Mit dieser Option greifen Sie auf eine große Protokolldatei zu, die auch bei einem Neustart von ALOM oder einem Wechselstromausfall erhalten bleibt. Die Ausgabe ähnelt dem RAM-basierten Protokoll, kann jedoch weiter zurückliegende Einträge enthalten, da dieses Ereignisprotokoll bis zu 1 MB Daten fasst.

Weiterführende Informationen

- „ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60
- „`consolehistory`“ auf Seite 71

`shownetwork`

Mit dem Befehl `shownetwork` lassen Sie die aktuelle ALOM-Netzwerkkonfiguration anzeigen.

Hinweis – Falls Sie die ALOM-Netzwerkkonfiguration seit dem letzten Start von ALOM geändert haben, gibt die Ausgabe dieses Befehls wahrscheinlich nicht die aktualisierten Konfigurationsinformationen wieder. Starten Sie ALOM neu, um die Änderungen an der Konfiguration zu sehen. Informationen zum Neustart von ALOM finden Sie unter „Umleiten der Systemkonsole von ALOM auf andere Geräte“ auf Seite 43.

▼ So verwenden Sie den Befehl `shownetwork`

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> shownetwork Option
```

Hierbei können Sie *Option* durch `-v` ersetzen.

Die Befehlsausgabe sieht wie im folgenden Beispiel aus, enthält aber selbstverständlich die tatsächlichen IP-Adressen, Netzmasken und Ethernet-Adressen der jeweiligen Netzwerkkonfiguration anstelle von *xxx.xxx.xxx.xxx*.

```
sc> shownetwork
SC network configuration is:
IP Address: XXX.XXX.XXX.XXX
Gateway address: XXX.XXX.XXX.XXX
Netmask: XXX.XXX.XXX.XXX
Ethernet Address: XX:XX:XX:XX:XX:XX
```

Befehlsoption

Für den Befehl `shownetwork` gibt es nur eine Option: `-v`.

Wenn Sie **`shownetwork -v`** eingeben, zeigt ALOM zusätzliche Informationen über Ihr Netzwerk sowie Informationen über den DHCP-Server (Dynamic Host Configuration Protocol) an, sofern dieser konfiguriert ist. Siehe hierzu „Konfiguration des Netzwerks für die Verwendung von DHCP“ auf Seite 29.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

showplatform

Mit dem Befehl `showplatform` lassen Sie Informationen über die Plattform-ID und den Status des Hostservers anzeigen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `showplatform`

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung** `sc>` **den Befehl** `showplatform` **ein.**

Der Hostserver gibt Informationen dieser Art aus:

CODE-BEISPIEL 5-7 Beispiel für die Befehlsausgabe von `showplatform`

```
sc> showplatform
SUNW,Netra-x40

Domain Status
------         ------

vsp75-202-priv OS Running
```

Bei einem Sun Fire V215-, V245- oder V445-Server enthält die Ausgabe dieses Befehls außerdem die Gehäuseseriennummer (CSN, Chassis Serial Number).

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

`showsc`

Mit dem Befehl `showsc` lassen Sie Informationen über die ALOM-Software-Konfiguration sowie die Firmwareversion anzeigen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `showsc`

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

● **Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**

- Um alle Konfigurationsinformationen zu ALOM anzuzeigen, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` Folgendes ein:

```
sc> showsc
```

- Um die Werte für eine bestimmte Konfigurationsvariable anzuzeigen, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` Folgendes ein:

```
sc> showsc Parameter
```

Dabei ersetzen Sie *Parameter* durch die entsprechende Variable. Weitere Informationen finden Sie unter „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131.

Im folgenden Beispiel ist `xir` der aktuelle Wert der Konfigurationsvariablen `sys_autorestart`:

```
sc> showsc sys_autorestart

xir
```

Weitere Informationen zu `sys_autorestart` finden Sie unter „`sys_autorestart`" auf Seite 164.

Mit der Option `-v` lassen Sie zusätzliche Informationen über die angegebene Variable anzeigen.

Geben Sie zum Beispiel einen der folgenden Befehle ein, um die ALOM-Version anzuzeigen:

```
sc> showsc version
Advanced Lights Out Manager v1.5
```

```
sc> showsc version -v

Advanced Lights Out Manager v1.5
SC Firmware version: 1.4.0
SC Bootmon version: 1.4.0

SC Bootmon Build Release: 06
SC bootmon checksum: DE232BFF
SC Bootmon built Feb 23 2006, 15:18:17

SC Build Release: 06
SC firmware checksum: EAC2EF86

SC firmware built Feb 23 2006, 15:17:59
SC firmware flashupdate FEB 27 2006, 20:14:49

SC System Memory Size: 8 MB

SC NVRAM Version = a

SC hardware type: 1
```

- Um den Fernverbindungstyp für den SC anzuzeigen, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` Folgendes ein:

```
sc> showsc if_connection
```

Befehlsoptionen

Der Befehl `showsc` verfügt über die folgenden Optionen. Wenn Sie `showsc` ohne Optionen eingeben, gibt ALOM alle Konfigurationsvariablen aus.

TABELLE 5-20 Befehlsoptionen für `showsc`

Option	Beschreibung
`-v`	Zusammen mit der Option *Parameter* gibt die Option `-v` möglicherweise ausführlichere Informationen über die angegebene Konfigurationsvariable aus. Dies hängt von der jeweiligen Variablen ab.
Parameter	Weist `showsc` an, den Wert der angegebenen Konfigurationsvariablen bzw. des angegebenen Parameters anzuzeigen.
`if_connection`	Damit lassen Sie den Typ der Fernverbindung anzeigen: `none`, `telnet` oder `ssh`.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

showusers

Mit dem Befehl `showusers` lassen Sie eine Liste der aktuell bei ALOM angemeldeten Benutzer anzeigen. Die Liste enthält Angaben wie beispielsweise die Verbindungsart, die Dauer der Sitzung aller Benutzer, die IP-Adresse des Clients (bei Benutzern, die über eine Netzwerkverbindung angemeldet sind) und die Angabe, ob der jeweilige Benutzer im Besitz der Schreibsperre für die Hostsystemkonsole ist. Letzteres bestimmt, ob er den Datenstrom der Konsole lediglich im schreibgeschützten Modus mitverfolgen oder aber selbst Daten in die Konsolensitzung eingeben kann.

▼ So verwenden Sie den Befehl `showusers`

Hinweis – Für die Verwendung dieses Befehls benötigen Sie keine Benutzerberechtigungen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> showusers Option
```

Hierbei können Sie *Option* durch `-g` *Zeilen* ersetzen.

Beispiel:

```
sc> showusers
username  connection  login time      client IP addr   console
--------------------------------------------------------------
joeuser    serial     Sep 16 10:30
bigadmin   net-3      Sep 14 17:24     123.123.123.123   system
sueuser    net-2      Sep 15 12:55     123.223.123.223
```

Wenn ein Benutzer mehr als eine Sitzung ausführt, werden alle Sitzungen aufgelistet. Die Sitzung mit der Angabe `system` unter `console` ist die Verbindung, die über die Schreibsperre für die Systemkonsole verfügt.

Wenn wie im folgenden Beispiel `auto` unter `username` angezeigt wird, ist das Zeitlimit für die Anmeldung über die serielle Verbindung abgelaufen und die serielle Verbindung hat automatisch die Schreibsperre für die Systemkonsole übernommen. In der Befehlsausgabe von `showusers` enthält der Eintrag für die serielle Verbindung unter `username` die Angabe `auto`. Beispiel:

```
sc> showusers
username  connection  login time      client IP addr   console
--------------------------------------------------------------
auto      serial      Apr 14 10:30                       system
```

Weitere Informationen finden Sie unter „Neustarten von ALOM“ auf Seite 51, „`console`“ auf Seite 68 und „`resetsc`“ auf Seite 89.

Befehlsoption

Für den Befehl `showusers` gibt es nur eine Option: `-g` *Zeilen*.

Diese Option bewirkt ein Pausieren der Anzeige nach der mit *Zeilen* angegebenen Anzahl von Zeilen. Nach jeder Pause gibt ALOM die folgende Meldung aus:

```
--pause-- Press 'q' to quit, any other key to continue
```

Sollte ALOM eine Warnbedingung oder ein Ereignis feststellen, so wird nach dieser Meldung ein entsprechender Hinweis angezeigt. Zum Fortfahren drücken Sie eine beliebige Taste. Wenn Sie die Anzeige beenden und wieder zur Eingabeaufforderung `sc>` wechseln möchten, drücken Sie **q**.

ssh-keygen

Mit dem Befehl `ssh-keygen` lassen Sie neue SSH-Host-Schlüssel (Secure Shell) generieren und den Host-Schlüssel-Fingerprint auf dem Systemcontroller anzeigen. Der Fingerprint weist das folgende Standardformat (`rsa`) auf:

md5 1024 a3:28:0d:45:01:e4:ba:21:c8:13:90:df:4e:69:7a.5e

▼ So verwenden Sie den Befehl `ssh-keygen`

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> ssh-keygen Optionen
```

Hierbei können Sie *Optionen* durch die in TABELLE 5-21 aufgeführten Optionen ersetzen.

Befehlsoptionen

Der Befehl `ssh-keygen` verfügt über die folgenden Optionen.

TABELLE 5-21 Befehlsoptionen für `ssh-keygen`

Option	Beschreibung
`-l`	Der Fingerprint des Host-Schlüssels wird angezeigt. Das Standardformat ist RSA.
`-t` *Typ*	Damit lassen Sie den Schlüsseltyp anzeigen: `dsa` oder `rsa`. Der Standardschlüsseltyp ist `rsa`. RSA ist ein Public-Key-Kryptosystem (d. h., der Schlüssel zur Verschlüsselung kann veröffentlicht werden). DSA (Digital Signature Algorithm) ist ein Standard der US-Regierung für digitale Signaturen.
`-r`	Der Host-Schlüssel wird neu generiert. Diese Option ist erforderlich, wenn der Host-Schlüssel bereits vorhanden ist.

Weiterführende Informationen

- „`restartssh`“ auf Seite 90

`useradd`

Mit dem Befehl `useradd` richten Sie ein neues Benutzerkonto für ALOM ein.

▼ So verwenden Sie den Befehl `useradd`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Berechtigungsstufe für die Benutzeradministration (`u`) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`“ auf Seite 127.

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> useradd Benutzername
```

Hierbei ist *Benutzername* der Name des Benutzers, für den Sie in ALOM ein neues Konto einrichten wollen. Für die Variable *Benutzername* gelten die folgenden Richtlinien:

- Es sind Buchstaben, Ziffern, der Punkt (.), der Unterstrich (_) und der Bindestrich (-) zulässig.
- Die maximal zulässige Länge beträgt 16 Zeichen, wovon mindestens eines ein Kleinbuchstabe sein muss.
- Das erste Zeichen muss ein Buchstabe sein.

Sie können bis zu 15 eindeutige Benutzerkonten für ALOM einrichten.

Um einem Benutzernamen ein Passwort zuzuweisen, verwenden Sie den Befehl `userpassword`. Siehe hierzu „`userpassword`“ auf Seite 126.

Mit dem Befehl `userperm` können Sie die Berechtigungsstufe für einen Benutzernamen festlegen. Siehe hierzu „`userperm`“ auf Seite 127.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

`userdel`

Mit dem Befehl `userdel` können Sie ALOM-Benutzerkonten löschen. Nach dem Löschen eines Benutzerkontos gibt es keine Möglichkeit mehr, die Konfigurationsinformationen für das gelöschte Benutzerkonto wiederherzustellen.

Ist der von Ihnen angegebene Benutzername nicht in der Liste der ALOM-Benutzer enthalten, so gibt ALOM eine Fehlermeldung zurück. Wenn nur ein Benutzername in der Liste enthalten ist, dann löscht ALOM dieses Konto nicht.

Hinweis – Das Standardbenutzerkonto, `admin`, kann nicht aus ALOM gelöscht werden.

▼ So verwenden Sie den Befehl `userdel`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Berechtigungsstufe für die Benutzeradministration (`u`) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „`userperm`“ auf Seite 127.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> userdel Benutzerkonto
```

Ersetzen Sie *Benutzerkonto* durch den Namen des Benutzers, dessen Konto Sie löschen wollen.

Befehlsoption

Für den Befehl `userdel` gibt es nur eine Option: `-y`.

Wenn Sie die Option `-y` angeben, wird mit dem Befehl `userdel` das Konto gelöscht, ohne dass die folgende Bestätigungsaufforderung angezeigt wird:

```
Are you sure you want to delete user oldacct [y/n]?
```

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

userpassword

Mit dem Befehl userpassword ändern Sie das Passwort für das angegebene Benutzerkonto. Dieser Befehl ist für Administratoren vorgesehen, die Benutzerpasswörter für ALOM ändern müssen, die aktuellen Passwörter aber möglicherweise nicht kennen. Wenn Sie das Passwort für Ihr eigenes ALOM-Benutzerkonto ändern möchten, verwenden Sie den Befehl password. Siehe hierzu „password“ auf Seite 82.

▼ So verwenden Sie den Befehl userpassword

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Berechtigungsstufe für die Benutzeradministration (u) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> userpassword Benutzername
```

Ersetzen Sie *Benutzername* durch den Namen des Benutzers, dessen Passwort Sie ändern wollen.

Bei diesem Befehl werden Sie nicht zur Eingabe des aktuellen Passworts aufgefordert.

Beispiel:

```
sc> userpassword msmith
New password:
Re-enter new password:
sc>
```

Passwortrichtlinien

Passwörter müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Sie müssen aus sechs bis acht Zeichen bestehen.
- Sie müssen mindestens zwei Buchstaben (Groß- oder Kleinbuchstaben) und mindestens eine Ziffer oder ein Sonderzeichen enthalten.
- Sie dürfen nicht mit dem Benutzernamen identisch sein und keine Umkehrung oder einfache Verschiebung des Anfangs des Benutzernamens sein. Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben wird beim Vergleich nicht unterschieden.

- Ein neues Passwort muss sich von dem alten um mindestens drei Zeichen unterscheiden. Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben wird beim Vergleich nicht unterschieden.

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle" auf Seite 60

`userperm`

Mit dem Befehl `userperm` können Sie Berechtigungsstufen für das angegebene Benutzerkonto festlegen oder ändern. Bei der anfänglichen Einrichtung wird standardmäßig das ALOM-Benutzerkonto `admin` eingerichtet. Dieses Konto kann nicht gelöscht werden und die Benutzerberechtigungen dafür können nicht geändert werden.

Berechtigungsstufen

Alle Benutzer dürfen ALOM-Informationen lesen, aber für die Durchführung von ALOM-Funktionen sowie zum Ändern von Einstellungen sind Berechtigungen erforderlich. Es gibt vier Berechtigungsstufen, die dem Benutzer jeweils mehr Rechte einräumen. Sie können einem Benutzer keine oder bis zu vier Berechtigungsstufen zuweisen.

TABELLE 5-22 Berechtigungsstufen für `userperm`

Berechtigungsstufe	Beschreibung
`a`	Administratorberechtigung. Dieser Benutzer darf den Status von ALOM-Konfigurationsvariablen ändern und ALOM neu starten. Informationen hierzu finden Sie unter „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131 und „`resetsc`" auf Seite 89.
`u`	Berechtigung für die Benutzeradministration. Dieser Benutzer ist berechtigt, Benutzerkonten hinzuzufügen und zu löschen, Benutzerberechtigungen zu ändern und die Berechtigungsstufe anderer Benutzer zu ändern. Informationen hierzu finden Sie unter „`useradd`" auf Seite 124 und „`userdel`" auf Seite 125.

TABELLE 5-22 Berechtigungsstufen für `userperm` *(Fortsetzung)*

Berechtigungsstufe	Beschreibung
`c`	Konsolenberechtigung. Dieser Benutzer hat die Berechtigung, eine Verbindung zur Systemkonsole des Hostservers herzustellen. Siehe hierzu „`console`“ auf Seite 68.
`r`	Neustart-/Einschalt-Berechtigung. Dieser Benutzer kann den Hostserver neu starten und den Server ein- und ausschalten. Näheres dazu finden Sie unter „`reset`“ auf Seite 87, „`poweron`“ auf Seite 84 und „`poweroff`“ auf Seite 83.

Wenn Sie dem angegebenen Benutzer keine Berechtigungsstufe zuweisen, dann hat der Benutzer lediglich Leseberechtigung. Dies ist die Standardeinstellung für neue Benutzerkonten in ALOM.

Hinweis – Die Standardbenutzerberechtigung für das Benutzerkonto, das Sie beim ersten Starten von ALOM verwenden, ist eine ausschließliche Leseberechtigung. Nachdem Sie für das Standardkonto `admin` ein Passwort festgelegt haben, erhält dieses Konto die Berechtigung `cuar` (vollständige Berechtigung).

Um die Berechtigungsstufen eines Benutzers anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl `usershow`. Siehe hierzu „`usershow`“ auf Seite 129.

▼ So verwenden Sie den Befehl `userperm`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Berechtigungsstufe für die Benutzeradministration (`u`) verfügen.

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> userperm Benutzername Berechtigungen
```

Ersetzen Sie *Benutzername* durch den Namen des Benutzers, dem Sie Berechtigungen zuweisen wollen, und *Berechtigungen* durch die Berechtigungen, über die der Benutzer verfügen soll.

Um beispielsweise dem Benutzer `msmith` die Berechtigungen `c` und `r` zuzuweisen, geben Sie an der ALOM-Eingabeaufforderung Folgendes ein:

```
sc> userperm msmith cr
```

Um die Berechtigungsstufen eines Benutzers anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl `usershow`.

Benutzer, die nur über die Leseberechtigung verfügen, können ausschließlich die folgenden Befehle verwenden:

- help
- password
- showdate
- shownetwork
- showenvironment
- showlogs
- consolehistory
- showsc
- logout
- showlocator

Ein Benutzer mit ausschließlicher Leseberechtigung wird wie der Benutzer jeremy in diesem Beispiel angezeigt:

```
sc> usershow
Username  Permissions Password
--------------- ----------------- ------------
admin          cuar                Assigned
jeremy          ----               Assigned
```

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

usershow

Mit dem Befehl usershow können Sie das ALOM-Benutzerkonto des angegebenen Benutzers sowie dessen Berechtigungen anzeigen lassen. Zudem wird angezeigt, ob dem Benutzerkonto ein Passwort zugewiesen ist. Informationen hierzu finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127 und „userpassword“ auf Seite 126.

Wenn Sie keinen Benutzernamen eingeben, werden mit usershow sämtliche ALOM-Konten angezeigt.

So verwenden Sie den Befehl `usershow`

Hinweis – Für diesen Befehl müssen Sie über die Berechtigungsstufe für die Benutzeradministration (u) verfügen. Informationen zum Festlegen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:

```
sc> usershow Benutzername
```

Ersetzen Sie dabei *Benutzername* durch den Namen des Benutzers.

Beispiel:

```
sc> usershow
Username Permissions Password?
admin     cuar        Assigned
wwilson   cuar        Assigned
jadams    --cr        None
```

```
sc> usershow wwilson
Username Permissions Password?
wwilson  cuar        Assigned
```

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle“ auf Seite 60

KAPITEL **6**

Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen

In diesem Kapitel werden die ALOM-Konfigurationsvariablen beschrieben. Es enthält die folgenden Abschnitte:

Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen

ALOM verfügt über nichtflüchtige Konfigurationsvariablen, mit denen Sie das Verhalten von ALOM ändern können. Die Standardwerte für diese Variablen sind vorinstalliert. Mit dem interaktiven Skript `setupsc` passen Sie diese Variablen erstmals an Ihre Installation an. Die Einstellungen für einzelne Variablen können Sie auch über die ALOM-Shell oder über den Befehl `scadm set` ändern. Weitere Informationen finden Sie unter „`setupsc`" auf Seite 102 und „`scadm set`" auf Seite 192.

▼ So verwenden Sie Konfigurationsvariablen in der ALOM-Befehls-Shell

---

Hinweis – Zum Setzen von Konfigurationsvariablen über die ALOM-Shell müssen Sie über die Administratorberechtigungsstufe (a) verfügen. Um ALOM-Konfigurationsvariablen mithilfe des Dienstprogramms `scadm` zu setzen, müssen Sie beim Hostserver als Superuser angemeldet sein. Weitere Informationen zum Setzen von Benutzerberechtigungen finden Sie unter „userperm" auf Seite 127. Näheres zu `scadm` finden Sie unter „Übersicht über das Dienstprogramm scadm" auf Seite 175.

Von der ALOM-Befehls-Shell aus:

- Mit dem Befehl `setupsc` können Sie einen oder mehrere Werte für diese Variable festlegen. Siehe hierzu „setupsc" auf Seite 102.
- Mit dem Befehl `showsc` lassen Sie die Konfigurationsvariablen und ihre Einstellungen anzeigen. Siehe hierzu „showsc" auf Seite 119.
- Mit dem Befehl `setsc` können Sie einen Wert für eine Konfigurationsvariable festlegen. Siehe hierzu „setsc" auf Seite 101.
- Um alle Variablen auf ihre werkseitigen Standardwerte zurückzusetzen, führen Sie den Befehl `setdefaults` aus. Siehe hierzu „setdefaults" auf Seite 96.

Mit dem Dienstprogramm `scadm`:

- Den aktuellen Wert rufen Sie mit dem Befehl `show` ab. Siehe hierzu „scadm show" auf Seite 193.
- Mit dem Befehl `set` können Sie den Wert ändern. Siehe hierzu „scadm set" auf Seite 192.

Weiterführende Informationen

„Übersicht über das Dienstprogramm scadm" auf Seite 175

Variablen für den seriellen Management-Anschluss

Beim Start des Hostsystems werden die Variablen für den seriellen Management-Anschluss automatisch festgelegt. Die Variablen für den seriellen Management-Anschluss dienen in ALOM dazu, die Einstellungen des seriellen Management-Anschlusses (SERIAL MGT) am Hostserver anzuzeigen. Wenn Sie die Einstellungen dieser Variablen sehen möchten, geben Sie den Befehl `showsc` ein. Siehe hierzu „showsc" auf Seite 119. Um die Einstellungen mithilfe des Dienstprogramms `scadm` abzurufen, geben Sie `scadm showsc` ein. Informationen dazu finden Sie unter „scadm show" auf Seite 193.

Die Einstellungen der folgenden Variablen für den seriellen Anschluss können Sie anzeigen, aber weder festlegen noch ändern:

- „ser_baudrate" auf Seite 162
- „ser_data" auf Seite 162
- „ser_parity" auf Seite 163
- „ser_stopbits" auf Seite 163

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „setupsc" auf Seite 102
- „setsc" auf Seite 101
- „showsc" auf Seite 119

Variablen für die Netzwerkschnittstelle

Mit den Variablen für die Netzwerkschnittstelle legen Sie die Netzwerkeinstellungen fest, die ALOM für die Ethernet-Verbindung über den Anschluss NET MGT am Hostserver verwendet.

In ALOM gibt es die folgenden Variablen für die Netzwerkschnittstelle:

- „if_connection“ auf Seite 138
- „if_emailalerts“ auf Seite 139
- „if_network“ auf Seite 141
- „if_modem“ auf Seite 142
- „netsc_dhcp“ auf Seite 148
- „netsc_ipaddr“ auf Seite 149
- „netsc_ipnetmask“ auf Seite 151
- „netsc_ipgateway“ auf Seite 150
- „netsc_tpelinktest“ auf Seite 152
- „netsc_enetaddr“ auf Seite 148

Von der ALOM-Befehls-Shell aus:

- Mit dem Befehl setupsc können Sie einen oder mehrere Werte für diese Variable festlegen. Siehe hierzu „setupsc“ auf Seite 102.
- Mit dem Befehl showsc lassen Sie die Konfigurationsvariablen und ihre Einstellungen anzeigen. Siehe hierzu „showsc“ auf Seite 119.
- Mit dem Befehl setsc können Sie einen Wert für eine Konfigurationsvariable festlegen. Siehe hierzu „setsc“ auf Seite 101.
- Um alle Variablen auf ihre werkseitigen Standardwerte zurückzusetzen, führen Sie den Befehl setdefaults aus. Siehe hierzu „setdefaults“ auf Seite 96.

Mit dem Dienstprogramm scadm:

- Den aktuellen Wert rufen Sie mit dem Befehl show ab. Siehe hierzu „scadm show“ auf Seite 193.
- Mit dem Befehl set können Sie den Wert ändern. Siehe hierzu „scadm set“ auf Seite 192.

Weiterführende Informationen

„Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131

Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme

Mit den Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme wird festgelegt, wie sich ALOM bei der Übertragung von Daten an den Hostserver verhält. Einige dieser Variablen sind konfigurierbar, andere sind standardmäßig gesetzt und lassen sich nicht ändern.

In ALOM gibt es die folgenden Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme:

- sys_autorestart (konfigurierbar) – siehe „sys_autorestart" auf Seite 164.
- sys_bootfailrecovery (konfigurierbar) – siehe „sys_bootfailrecovery" auf Seite 165.
- sys_bootrestart (konfigurierbar) – siehe „sys_bootrestart" auf Seite 166.
- sys_boottimeout (konfigurierbar) – siehe „sys_boottimeout" auf Seite 167.
- sys_eventlevel (konfigurierbar) – siehe „sys_eventlevel" auf Seite 169.
- sys_hostname (nicht konfigurierbar) – siehe „sys_hostname" auf Seite 170.
- sys_enetaddr (nicht konfigurierbar) – siehe „sys_enetaddr" auf Seite 169.
- sys_maxbootfail (konfigurierbar) – siehe „sys_maxbootfail" auf Seite 171.
- sys_wdttimeout (konfigurierbar) – siehe „sys_wdttimeout" auf Seite 171.
- sys_xirtimeout (konfigurierbar) – siehe „sys_xirtimeout" auf Seite 172.

Von der ALOM-Befehls-Shell aus:

- Mit dem Befehl setupsc geben Sie einen oder mehrere Werte für eine konfigurierbare Variable an. Siehe hierzu „setupsc" auf Seite 102.
- Mit dem Befehl showsc lassen Sie die Konfigurationsvariablen und ihre Einstellungen anzeigen. Siehe hierzu „showsc" auf Seite 119.
- Zum Festlegen eines Werts für eine konfigurierbare Variable verwenden Sie den Befehl setsc. Siehe hierzu „setsc" auf Seite 101.
- Um alle Variablen auf ihre werkseitigen Standardwerte zurückzusetzen, führen Sie den Befehl setdefaults aus. Siehe hierzu „setdefaults" auf Seite 96.

Mit dem Dienstprogramm scadm:

- Den aktuellen Wert rufen Sie mit dem Befehl show ab. Siehe hierzu „scadm show" auf Seite 193.
- Mit dem Befehl set können Sie den Wert ändern. Siehe hierzu „scadm set" auf Seite 192.

Weiterführende Informationen

„Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131

Variablen für die Netzwerkverwaltung und Benachrichtigung

Die Variablen für Netzwerkverwaltung und Benachrichtigung bestimmen, wie ALOM das Hostsystem verwaltet und Warnmeldungen sendet.

ALOM unterstützt die folgenden Variablen für Netzwerkverwaltung und Benachrichtigung:

- `mgt_mailhost` – siehe „mgt_mailhost" auf Seite 146.
- `mgt_mailalert` – siehe „mgt_mailalert" auf Seite 144.

An der Eingabeaufforderung `sc>` der ALOM-Befehls-Shell:

- Zum Einrichten der Variablen verwenden Sie den Befehl `setupsc`. Siehe hierzu „setupsc" auf Seite 102.
- Um die aktuellen Einstellungen anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl `showsc`. Siehe hierzu „showsc" auf Seite 119.
- Um einen Variablenwert zu ändern, verwenden Sie den Befehl `setsc`. Siehe hierzu „setsc" auf Seite 101.

Weiterführende Informationen

„Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131

Systembenutzervariablen

Mit den Systembenutzervariablen können Sie festlegen, wie ALOM den Hostserver identifiziert und mit ihm interagiert. Wenn Sie ALOM mithilfe des Skripts setupsc anpassen, können Sie diese Variablen aufrufen, indem Sie bei der entsprechenden Aufforderung durch setupsc ein **y** eingeben. Weitere Informationen finden Sie unter „setupsc“ auf Seite 102.

Von der ALOM-Befehls-Shell aus:

- Mit dem Befehl setupsc geben Sie einen oder mehrere Werte für eine konfigurierbare Variable an. Siehe hierzu „setupsc“ auf Seite 102.
- Mit dem Befehl showsc lassen Sie die Konfigurationsvariablen und ihre Einstellungen anzeigen. Siehe hierzu „showsc“ auf Seite 119.
- Zum Festlegen eines Werts für eine konfigurierbare Variable verwenden Sie den Befehl setsc. Siehe hierzu „setsc“ auf Seite 101.
- Um alle Variablen auf ihre werkseitigen Standardwerte zurückzusetzen, führen Sie den Befehl setdefaults aus. Siehe hierzu „setdefaults“ auf Seite 96.

Mit dem Dienstprogramm scadm:

- Den aktuellen Wert rufen Sie mit dem Befehl show ab. Siehe hierzu „scadm show“ auf Seite 193.
- Mit dem Befehl set können Sie den Wert ändern. Siehe hierzu „scadm set“ auf Seite 192.

Weiterführende Informationen

„Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131.

Beschreibung der Konfigurationsvariablen

In diesem Abschnitt sind die ALOM-Konfigurationsvariablen in alphabetischer Reihenfolge ausführlich beschrieben.

if_connection

Verwenden Sie diese Variable mit dem Befehl setsc, um den Typ der Fernverbindung zum SC festzulegen. „Optionen für if_connection" auf Seite 138

TABELLE 6-1 Optionen für if_connection

Option	Beschreibung
none	Es wird keine Verbindung festgelegt. Dies ist die Standardkonfiguration bei einem ganz neuen System mit dem Sun Fire V210-, V240- und V440-Server sowie dem Netra 210-, 240- und 440-Server.
ssh	Eine Secure Shell-Verbindung wird festgelegt. Dies ist die Standardkonfiguration bei einem ganz neuen System mit dem Sun Fire V215-, V245- und V445-Server.
telnet	Eine Telnet-Verbindung wird festgelegt.

Sie können if_connection als Option für den Befehl showsc angeben, um den aktuell festgelegten Fernverbindungstyp anzeigen zu lassen.

▼ So konfigurieren Sie die Variable if-connection mit dem Befehl setsc

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setsc if_connection Option
```

Als *Option* können Sie none, ssh oder telnet angeben. Bei den Sun Fire V210-, V240-, V250- und V440-Servern sowie den Netra 210- und 240-Servern lautet der Standard bei einem ganz neuen System none, so dass man diese Variable nicht zu ändern braucht, wenn man keine Fernverbindung wünscht. Bei den Sun Fire V215-,

V245- und V445-Servern lautet der Standard true, so dass DHCP standardmäßig aktiviert ist. Siehe hierzu „Standard-DHCP-Verbindung (Sun Fire V215-, V245- und V445-Server)“ auf Seite 19.

Sie können nur eine der drei Optionen auswählen. Der SSH- und der Telnet-Server lassen sich nicht gleichzeitig aktivieren.

Hinweis – Wenn Sie den Verbindungstyp ändern, müssen Sie den SC neu starten, um die Änderung in Kraft zu setzen.

Weiterführende Informationen

- „setsc“ auf Seite 101
- „showsc“ auf Seite 119

if_emailalerts

Mit dieser Variablen aktivieren Sie E-Mail-Warnungen. Wenn diese Variable auf true (aktiviert) gesetzt ist, können Sie Werte für die Netzwerkschnittstellen- und Benachrichtigungsvariablen in ALOM festlegen. Siehe hierzu „Variablen für die Netzwerkverwaltung und Benachrichtigung“ auf Seite 136. Mit den Netzwerkschnittstellen- und Benachrichtigungsvariablen, mgt_mailhost und mgt_mailalert, können Sie E-Mail-Warnungen aktivieren und verwalten. Näheres dazu finden Sie unter „mgt_mailhost“ auf Seite 146 und „mgt_mailalert“ auf Seite 144.

Hinweis – Die Variable if_network muss aktiviert werden, bevor Sie if_emailalerts aktivieren können. Siehe hierzu „if_network“ auf Seite 141.

Von der ALOM-Befehls-Shell aus:

- Mit dem Befehl setupsc können Sie einen Wert für diese Variable festlegen. Siehe hierzu „setupsc“ auf Seite 102.
- Mit dem Befehl setsc können Sie den Wert festlegen oder ändern. Siehe hierzu „setsc“ auf Seite 101.
- Den aktuellen Wert dieser Variablen können Sie mit dem Befehl showsc abrufen. Siehe hierzu „showsc“ auf Seite 119.

▼ So konfigurieren Sie die Variable `if_emailalerts` mit dem Befehl `setupsc`

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setupsc
```

Das Skript `setupsc` fordert Sie folgendermaßen zur Eingabe eines Werts auf:

```
Should the SC email alerts be enabled [y]?
```

2. **Geben Sie `y` ein, um die Schnittstellen zu konfigurieren, die Variable also auf `true` zu setzen.**

Der Standardwert für diese Variable ist `true` (aktiviert).

▼ So ändern Sie die Variable `if_emailalerts` mit dem Befehl `setsc`

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setsc if_emailalerts Eingabe
```

Wenn dabei die *Eingabe* `true` lautet, werden E-Mail-Warnungen aktiviert. Wenn sie `false` lautet, werden sie deaktiviert.

if_network

Mit dieser Variablen aktivieren Sie die ALOM-Netzwerkschnittstelle. Wenn diese Variable auf true (aktiviert) gesetzt ist, können Sie die ALOM-Netzwerkschnittstellenvariablen verwenden. Diese Variable lautet bei den Sun Fire V210-, V240-, V250- und V440-Servern sowie den Netra 210-, 240- und 440-Servern standardmäßig false. Bei den Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern lautet sie standardmäßig true. Der Standardwert ist bei den beiden Servergruppen unterschiedlich, weil die zweite Gruppe aus neueren Servern besteht, in deren Design bereits Sicherheitsmechanismen verwirklicht wurden, die eine standardmäßige Aktivierung von DHCP erlauben. Siehe hierzu „netsc_dhcp" auf Seite 148. Der Zweck der Standardeinstellungen besteht darin sicherzustellen, dass der Systemcontroller standardmäßig sicher ist (Secure-by-Default). Siehe hierzu „Variablen für die Netzwerkschnittstelle" auf Seite 134.

TABELLE 6-2 Aufgaben im Zusammenhang mit if_network

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine konfigurierbare Variable	„setupsc" auf Seite 102	
Anzeigen der Einstellungen für die Konfigurationsvariablen	„showsc" auf Seite 119	„scadm show" auf Seite 193
Festlegen oder Ändern einer Konfigurationsvariable	„setsc" auf Seite 101	„scadm set" auf Seite 192
Zurücksetzen aller Variablen auf die werkseitigen Standardwerte	„setdefaults" auf Seite 96	

▼ So konfigurieren Sie die Variable if_network mit dem Befehl setupsc

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setupsc
```

Das Skript setupsc fordert Sie folgendermaßen zur Eingabe eines Werts auf:

```
Do you wish to configure the enabled interfaces [y]?
```

2. **Geben Sie y ein, wenn Sie die Schnittstellen konfigurieren möchten.**

Der Standardwert für diese Variable ist true (aktiviert).

▼ So ändern Sie die Variable `if_network` mit dem Befehl `setsc`

● **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setsc if_network Eingabe
```

Wenn dabei die *Eingabe* `true` lautet, wird die Netzwerkschnittstelle aktiviert. Wenn sie `false` lautet, wird sie deaktiviert.

`if_modem`

ALOM unterstützt eingehende Rufe über ein serielles Modem von einem externen Modem zum Zweck der Fernverwaltung. Für den Fernzugriff auf das System müssen Sie zunächst die Modemhardware und die ALOM-Software lokal konfigurieren.

Ein an den seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) angeschlossenes Modem nutzt diesen Anschluss exklusiv. Sie können ALOM aber auch so konfigurieren, dass eine Ethernet-Verbindung verwendet wird. In diesem Fall können lokale Benutzer über Telnet oder Secure Shell eine Verbindung zu ALOM herstellen. Näheres dazu finden Sie unter „Konfiguration von ALOM“ auf Seite 15 bzw. „Manuelle Konfiguration des Netzwerks“ auf Seite 29.

▼ So konfigurieren Sie den seriellen Management-Anschluss für ein Modem

1. **Setzen Sie die Variable `if_modem` folgendermaßen auf `true`:**
   - Melden Sie sich über eine Telnet- oder Secure Shell-Sitzung bei ALOM an und geben Sie Folgendes ein:

```
sc> setsc if_modem true
SC Alert: Serial Mgt port input is disabled until a modem call is
received.
```

- Melden Sie sich am Hostserver an und geben Sie im Dienstprogramm `scadm` Folgendes ein:

```
# scadm set if_modem true
May 19 13:59:07 wgs40-232 rmclomv: Serial Mgt port input is
disabled until a modem call is received SC Alert: Serial Mgt port
input is disabled until a modem call is received
```

2. **Verbinden Sie das Modem mit dem seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) und schalten Sie das Modem ein.**

   Die Anzeigen DTR, CTS und AA leuchten auf.

Hinweis – Nachdem Sie die Variable `if_modem` auf `true` gesetzt haben, sind Eingaben über die serielle Verbindung deaktiviert, es sei denn, das DCD-Signal am seriellen Management-Anschluss schaltet auf hoch oder die Variable `if_modem` wird wieder auf `false` gesetzt. Sie können den Anschluss SERIAL MGT erst verwenden, wenn Sie ein Modem daran angeschlossen haben. Sie können jedoch mit Telnet oder Secure Shell über den Anschluss NET MGT eine Verbindung zu ALOM herstellen.

▼ So konfigurieren Sie den seriellen Management-Anschluss für die Verwendung ohne Modem

1. **Schalten Sie das Modem aus.**
2. **Trennen Sie den RJ-45-Modemstecker vom seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT).**
3. **Wenn Sie zum Anschließen des Modems ein anderes Gerät vom seriellen Management-Anschluss getrennt hatten, schließen Sie das andere Gerät jetzt wieder an.**
4. **Setzen Sie die Variable** `if_modem` **folgendermaßen auf** `false`**:**

   - Melden Sie sich über eine Telnet- oder Secure Shell-Sitzung bei ALOM an und geben Sie Folgendes ein:

```
sc> setsc if_modem false
```

   - Melden Sie sich am Hostserver an und geben Sie im Dienstprogramm `scadm` Folgendes ein:

```
# scadm set if_modem false
```

mgt_mailalert

Mit dieser Variablen konfigurieren Sie E-Mail-Warnungen. Die Verfahren zum Einrichten von E-Mail-Warnungen sind je nach der verwendeten Methode leicht unterschiedlich. Es können bis zu acht E-Mail-Adressen angegeben werden.

TABELLE 6-3 Aufgaben im Zusammenhang mit mgt_mailalert

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Festlegen oder Ändern von einem oder mehreren Werten	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

▼ So konfigurieren Sie die Variable mgt_mailalert mit dem Befehl setupsc

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setupsc
```

Das Skript setupsc fordert Sie folgendermaßen zur Eingabe eines Werts auf. Nach jeder Frage sehen Sie den jeweiligen Standardwert in Klammern.

```
Enter the number of email recipients to configure [0]? 2
```

2. **Geben Sie die Anzahl der E-Mail-Empfänger an.**

Für jeden angegebenen Empfänger stellt das Skript die folgenden Fragen, wobei anstelle von *n* die Nummer des Empfängers angezeigt wird, der gerade konfiguriert wird. Wenn Sie z. B. wie im Befehl oben den Wert 2 angeben, werden Sie zur Konfiguration der E-Mail-Warnungen für Adresse 1 und anschließend für Adresse 2 aufgefordert.

```
Enter the email address for recipient n (maximum of 128 characters)
[]? johnsmith@sysadmin.com
```

3. **Geben Sie wie im Beispiel oben die E-Mail-Adresse des Empfängers an.**

   ALOM akzeptiert E-Mail-Adressen von maximal 128 Zeichen Länge. Das Skript fährt dann mit folgender Frage fort:

```
Enter the level of events to send to recipient <n> where valid
settings are 1 (critical), 2 (critical and major) and 3 (critical,
major and minor) [2]?
```

4. **Geben Sie mit der entsprechenden Zahl an, über welche Stufe von Warnmeldungen der Empfänger benachrichtigt werden soll.**

▼ So ändern Sie die Variable `mgt_mailalert` mit dem Befehl `setsc`

- Damit E-Mail-Warnungen gesendet werden, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:

```
sc> setsc mgt_mailalert E-Mail Stufe
```

  Ersetzen Sie dabei *E-Mail* durch die E-Mail-Adresse des Warnmeldungsempfängers und *Stufe* durch die für den Empfänger gewünschte Warnstufe (critical, major oder minor).

  Beispiel:

```
sc> setsc mgt_mailalert kevin@abc.com 1
```

- Zum Löschen eines `mgt_mailalert`-Eintrags geben Sie die Werte für diese Variable erneut ein, diesmal aber ohne Warnstufe.

  Um etwa den Eintrag aus dem vorigen Beispiel zu löschen, geben Sie Folgendes ein:

```
sc> setsc mgt_mailalert kevin@abc.com
```

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Variablen für die Netzwerkverwaltung und Benachrichtigung“ auf Seite 136
- „`showsc`“ auf Seite 119

mgt_mailhost

Mit dieser Variablen geben Sie die IP-Adressen (Internet Protocol) eines oder zweier Mail-Server an, an die ALOM E-Mail-Warnungen senden soll.

TABELLE 6-4 Aufgaben im Zusammenhang mit mgmt_mailhost

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts für die Variable	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

▼ So ändern Sie die Variable mgt_mailhost mit dem Befehl setsc

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setsc mgt_mailhost IP-Adr1 IP-Adr2
```

Ersetzen Sie dabei *IP-Adr1* und *IP-Adr2* durch die IP-Adressen der gewünschten Mailhosts.

Um beispielsweise mithilfe von setsc einen Mail-Server anzugeben, geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> den folgenden Befehl ein und ersetzen dabei *xxx.xxx.xxx.xxx* durch die IP-Adresse des Mail-Servers:

```
sc> setsc mgt_mailhost xxx.xxx.xxx.xxx
```

Die Standard-IP-Adresse lautet 0.0.0.0.

Hinweis – Die Standard-IP-Adresse 0.0.0.0 ist keine gültige IP-Adresse. Sie müssen für diesen Befehl eine gültige IP-Adresse angeben.

---

2. **Für die Angabe von zwei Mail-Servern geben Sie den folgenden Befehl ein. Trennen Sie dabei die IP-Adresse des ersten Mail-Servers durch ein einzelnes Leerzeichen von der IP-Adresse des zweiten Servers.**

```
sc> setsc mgt_mailhost xxx.xxx.xxx.xxx yyy.yyy.yyy.yyy
```

So ändern Sie die Variable `mgt_mailhost` mit dem Dienstprogramm `scadm`

1. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung des Servers folgenden Befehl ein:**

```
# scadm set mgt_mailhost IP-Adresse1 IP-Adresse2
```

Ersetzen Sie dabei *IP-Adr1* und *IP-Adr2* durch die IP-Adressen der gewünschten Mailhosts.

Um beispielsweise mit dem Befehl `scadm set` einen Mail-Server anzugeben, geben Sie an der Eingabeaufforderung # den folgenden Befehl ein und ersetzen dabei *xxx.xxx.xxx.xxx* durch die IP-Adresse des Mail-Servers:

```
# scadm set mgt_mailhost xxx.xxx.xxx.xxx
```

Die Standard-IP-Adresse lautet `0.0.0.0`.

Hinweis – Die Standard-IP-Adresse `0.0.0.0` ist keine gültige IP-Adresse. Sie müssen für diesen Befehl eine gültige IP-Adresse angeben.

---

2. **Für die Angabe von zwei Mail-Servern geben Sie den folgenden Befehl ein. Trennen Sie dabei die IP-Adresse des ersten Mail-Servers durch ein einzelnes Leerzeichen von der IP-Adresse des zweiten Servers.**

```
# scadm set mgt_mailhost xxx.xxx.xxx.xxx yyy.yyy.yyy.yyy
```

Weiterführende Informationen

- „Variablen für die Netzwerkverwaltung und Benachrichtigung“ auf Seite 136
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „`showsc`“ auf Seite 119

netsc_dhcp

Mit dieser Variablen können Sie angeben, ob für die Konfiguration des Netzwerks DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) verwendet werden soll. Als Werte stehen true und false zur Auswahl. Der Standardwert lautet bei den Sun Fire V210-, V240-, V250- und V440-Servern sowie den Netra 210-, 240- und 440-Servern false. Bei den Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern lautet der Standardwert true. Der Standardwert ist bei den beiden Servergruppen unterschiedlich, weil die zweite Gruppe aus neueren Servern besteht, in deren Design bereits Sicherheitsmechanismen verwirklicht wurden, die eine standardmäßige Aktivierung von DHCP erlauben.

TABELLE 6-5 Aufgaben im Zusammenhang mit netsc_dhcp

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc" auf Seite 119	„scadm show" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc" auf Seite 101	„scadm set" auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Variablen für die Netzwerkschnittstelle" auf Seite 134
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „showsc" auf Seite 119

netsc_enetaddr

Mit dieser Variablen lassen Sie die MAC-Adresse für ALOM im 6-Byte-Standardformat (z. B. 0a:2c:3f:1a:4c:4d) anzeigen. Diese Variable wird werkseitig gesetzt. Sie können die Variable nicht festlegen oder ändern.

Von der ALOM-Befehls-Shell aus:

- Den aktuellen Wert dieser Variablen rufen Sie mit dem Befehl showsc ab. Siehe hierzu „showsc" auf Seite 119.

Mit dem Dienstprogramm scadm:

- Den aktuellen Wert rufen Sie mit dem Befehl show ab. Siehe hierzu „scadm show" auf Seite 193.

Weiterführende Informationen

- „Variablen für die Netzwerkschnittstelle“ auf Seite 134
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „showsc“ auf Seite 119

netsc_ipaddr

Mit dieser Variablen geben Sie die ALOM-IP-Adresse (Internet Protocol) an.

TABELLE 6-6 Aufgaben im Zusammenhang mit netsc_ipaddr

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Die Standard-IP-Adresse dieser Variablen lautet 0.0.0.0.

Hinweis – Wenn Sie DHCP für die Konfiguration des ALOM-Netzwerks verwenden, brauchen Sie diese Variable nicht zu konfigurieren. Wenn netsc_dhcp auf true gesetzt ist, werden Sie bei der Ausführung des Skripts setupsc nicht zum Konfigurieren von netsc_ipaddr aufgefordert. Weitere Informationen finden Sie unter „netsc_dhcp“ auf Seite 148 und „setupsc“ auf Seite 102.

Eine typische IP-Adresse besteht aus vier durch je einen Punkt getrennte Nummern zwischen 0 und 255. Dieses Format wird als Standard-Punktnotation bezeichnet.

Sollte die von Ihnen angegebene IP-Adresse nicht mit den Adressen für Subnetzmaske und Gateway vereinbar sein, so gibt ALOM die folgende Fehlermeldung mit den tatsächlichen Werten für *netsc_ipgateway* und *netsc_ipnetmask* zurück:

```
Error: Invalid IP address for gateway address netsc_ipgateway and IP
netmask netsc_ipnetmask.
```

Überprüfen Sie alle von Ihnen eingegebenen Werte. Weitere Informationen finden Sie unter „netsc_ipgateway“ auf Seite 150 und „netsc_ipnetmask“ auf Seite 151. Sollten Sie die richtige IP-Adresse nicht kennen, bitten Sie Ihren Netzwerkadministrator um Hilfe.

Weiterführende Informationen

- „Variablen für die Netzwerkschnittstelle“ auf Seite 134
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „showsc“ auf Seite 119

netsc_ipgateway

Mit dieser Variablen geben Sie die IP-Adresse des Standard-IP-Gateways (des so genannten Routers) an. Über diesen Gateway kann ALOM auf andere Subnetze zugreifen als auf das, in dem es sich selbst befindet.

TABELLE 6-7 Aufgaben im Zusammenhang mit `netsc_ipgateway`

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm `scadm`
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Die Standard-IP-Adresse dieser Variablen lautet `0.0.0.0`.

Hinweis – Wenn Sie DHCP für die Konfiguration des ALOM-Netzwerks verwenden, brauchen Sie diese Variable nicht zu konfigurieren. Wenn `netsc_dhcp` auf `true` gesetzt ist, werden Sie bei der Ausführung des Skripts `setupsc` nicht zum Konfigurieren von `netsc_ipgateway` aufgefordert. Weitere Informationen finden Sie unter „netsc_dhcp“ auf Seite 148 und „setupsc“ auf Seite 102.

Eine typische IP-Adresse besteht aus vier durch je einen Punkt getrennte Nummern zwischen 0 und 255. Dieses Format wird als Standard-Punktnotation bezeichnet.

Sollte die von Ihnen angegebene IP-Adresse nicht mit den Adressen für Netzmaske und IP-Adresse vereinbar sein, so gibt ALOM die folgende Fehlermeldung mit den tatsächlichen Werten für *netsc_ipnetmask* und *netsc_ipaddr* zurück:

```
Error: Invalid IP gateway address for IP address netsc_ipaddr and IP
netmask netsc_ipnetmask.
```

Überprüfen Sie alle von Ihnen eingegebenen Werte. Weitere Informationen zu diesen Befehlen finden Sie unter „netsc_ipgateway“ auf Seite 150 und „netsc_ipaddr“ auf Seite 149. Sollten Sie die richtige IP-Adresse nicht kennen, bitten Sie Ihren Netzwerkadministrator um Hilfe.

Weiterführende Informationen

- „Variablen für die Netzwerkschnittstelle“ auf Seite 134
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „showsc“ auf Seite 119

netsc_ipnetmask

Mit dieser Variablen geben Sie die ALOM-IP-Netzmaske an.

TABELLE 6-8 Aufgaben im Zusammenhang mit netsc_ipnetmask

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Die Standard-IP-Adresse dieser Variablen lautet 255.255.255.0 (Netzwerk-Klasse C).

Hinweis – Wenn Sie DHCP für die Konfiguration des ALOM-Netzwerks verwenden, brauchen Sie diese Variable nicht zu konfigurieren. Wenn netsc_dhcp auf true gesetzt ist, werden Sie bei der Ausführung des Skripts setupsc nicht zum Konfigurieren von netsc_ipnetmask aufgefordert. Weitere Informationen finden Sie unter „netsc_dhcp“ auf Seite 148 und „setupsc“ auf Seite 102.

Eine typische IP-Adresse besteht aus vier durch je einen Punkt getrennte Nummern zwischen 0 und 255. Dieses Format wird als Standard-Punktnotation bezeichnet.

Sollte die von Ihnen angegebene IP-Adresse nicht mit den Adressen für Netzmaske und IP-Adresse vereinbar sein, so gibt ALOM die folgende Fehlermeldung mit den tatsächlichen Werten für netsc_ipnetmask und netsc_ipaddr zurück:

```
Error: Invalid IP netmask for IP address netsc_ipaddr and IP gateway
netsc_ipgateway.
```

Überprüfen Sie alle von Ihnen eingegebenen Werte. Weitere Informationen zu diesen Befehlen finden Sie unter „netsc_ipgateway“ auf Seite 150 und „netsc_ipaddr“ auf Seite 149. Sollten Sie die richtige IP-Adresse nicht kennen, bitten Sie Ihren Netzwerkadministrator um Hilfe.

Weiterführende Informationen

- „Variablen für die Netzwerkschnittstelle“ auf Seite 134
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „showsc“ auf Seite 119

netsc_tpelinktest

Mit dieser Variablen können Sie Integritätstests für 10BASE-T-Ethernet-Verbindungen aktivieren. Wenn Sie ALOM in einem Hub verwenden, der solche Integritätstests nicht unterstützt oder auf dem sie deaktiviert sind, setzen Sie diese Variable auf false. Änderungen an dieser Variablen werden beim nächsten Neustart von ALOM wirksam. Benutzer im Ethernet-Netzwerk können sich nicht bei ALOM anmelden, solange die Tests ausgeführt werden.

TABELLE 6-9 Aufgaben im Zusammenhang mit netsc_tpelinktest

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Hinweis – Integritätstests für Ethernet-Verbindungen müssen für ALOM und den lokalen Hub einheitlich aktiviert oder deaktiviert sein. Unterscheiden sich die beiden Einstellungen voneinander, so ist unter Umständen keine Kommunikation möglich.

Diese Variable verhält sich wie die OpenBoot-PROM-Umgebungsvariable tpe-linktest?, die auf einigen Sun-Servern zur Verfügung steht.

Weiterführende Informationen

- „Variablen für die Netzwerkschnittstelle“ auf Seite 134
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „showsc“ auf Seite 119

sc_backupuserdata

Mit dieser Variablen legen Sie fest, ob eine Sicherungskopie der lokalen Benutzerdatenbank in ALOM (also Informationen zu Benutzern, Passwörtern und Berechtigungen) erstellt wird. Wenn diese Variable auf `true` gesetzt ist, wird auf der Systemkonfigurationskarte (SCC) von Systemen, die eine solche Karte haben, eine Sicherungskopie dieser Daten erstellt. Ist der Hostserver nicht mit einer SCC ausgestattet, hat die Variable keine Wirkung.

Wenn Sie das Skript `setupsc` ausführen, wird Folgendes angezeigt:

```
Should the SC user database be stored on the SCC [n]?
```

Für diese Variable gibt es folgende Werte.

- `true` - Auf der SCC wird eine Sicherungskopie der Benutzerdatenbank erstellt.
- `false` – Es wird keine Sicherungskopie erstellt. Dies ist der Standardwert.

TABELLE 6-10 Aufgaben im Zusammenhang mit `sc_backuserdata`

Aufgabe	**ALOM-Shell-Befehl**	**Dienstprogramm** `scadm`
Anzeigen des aktuellen Werts	„`showsc`“ auf Seite 119	„`scadm show`“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„`setsc`“ auf Seite 101	„`scadm set`“ auf Seite 192

sc_clieventlevel

Mit dieser Variablen geben Sie an, welche Stufe von ALOM-Ereignissen während einer ALOM-Sitzung in der ALOM-Shell angezeigt werden soll. Es werden vier Ereignisstufen unterschieden:

- `0` (keine) – Es werden keine Ereignisse angezeigt.
- `1` (Critical) – Es werden nur kritische Ereignisse angezeigt.
- `2` (Major) – Es werden kritische und wichtige Ereignisse angezeigt.
- `3` (Minor) – Es werden kritische, wichtige und unbedeutende Ereignisse angezeigt.

Der Standardwert für diese Variable ist 2 (Major).

TABELLE 6-11 Aufgaben im Zusammenhang mit sc_clieventlevel

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc" auf Seite 119	„scadm show" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc" auf Seite 101	„scadm set" auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme" auf Seite 135
- „showsc" auf Seite 119

sc_cliprompt

Mit dieser Variablen können Sie die Eingabeaufforderung der ALOM-Shell ändern. Die Standardeingabeaufforderung lautet sc>.

Sie können für die Eingabeaufforderung eine beliebige Zeichenfolge von bis zu 16 Zeichen Länge eingeben. Diese Zeichenfolge darf alphanumerische Zeichen, den Bindestrich und den Unterstrich enthalten.

TABELLE 6-12 Aufgaben im Zusammenhang mit sc_cliprompt

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc" auf Seite 119	„scadm show" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc" auf Seite 101	„scadm set" auf Seite 192

So ändern Sie die Variable `sc_cliprompt` mit dem Befehl `setsc`

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setsc sc_cliprompt Eingabeaufforderung
```

Ersetzen Sie dabei *Eingabeaufforderung* durch die gewünschte ALOM-Eingabeaufforderung.

Wenn zum Beispiel der Name Ihres Hosts `ernie` und der ALOM-Name Ihres Hosts `ernie-sc` lautet, können Sie mit dem folgenden Befehl die Zeichenfolge `ernie-sc` als Eingabeaufforderung der ALOM-Shell definieren:

```
sc> setsc sc_cliprompt ernie-sc
ernie-sc>
```

Sie können diese Variable auch über den Befehl `setupsc` setzen. Siehe hierzu „`setupsc`“ auf Seite 102. Wenn Sie den Befehl `setupsc` verwenden, wird Folgendes angezeigt:

```
Enter the SC cli prompt (maximum of 16 characters) [sc] ?
```

Wenn Sie die Standardeingabeaufforderung `sc>` verwenden möchten, drücken Sie die Eingabetaste.

So ändern Sie die Variable `sc_cliprompt` mit dem Dienstprogramm `scadm`

- **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung des Servers folgenden Befehl ein:**

```
# scadm set cliprompt Eingabeaufforderung
```

Ersetzen Sie dabei *Eingabeaufforderung* durch die gewünschte ALOM-Eingabeaufforderung.

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen“ auf Seite 137
- „showsc“ auf Seite 119

sc_clitimeout

Mit dieser Variablen können Sie festlegen, wie viele Sekunden lang eine ALOM-Shell-Sitzung im Ruhezustand verbleiben darf, bevor eine automatische Abmeldung erfolgt. Sie können einen Wert zwischen 0 und 10.000 Sekunden festlegen. Wenn Sie einen Wert zwischen 1 und 59 Sekunden angeben, wird die Variable automatisch auf den Mindestewert von 60 Sekunden gesetzt. Der Standardwert lautet 0 Sekunden (kein Ruhezustand). Wenn Sie einen Wert mit mehr als 5 Stellen angeben, wird das Zeitlimit auf 0 eingestellt.

Hinweis – Läuft die ALOM-Sitzung im Modus console, erfolgt keine automatische Abmeldung, selbst wenn Sie für diese Variable einen Wert festlegen. Siehe hierzu „console“ auf Seite 68.

Wenn Sie zum Beispiel das Zeitlimit bis zu einer automatischen Abmeldung auf 60 Sekunden festlegen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung der ALOM-Shell den folgenden Befehl ein:

```
sc> setsc sc_clitimeout 60
```

Einen Wert für das Zeitlimit können Sie auch mit dem Befehl setupsc festlegen. Siehe hierzu „setupsc“ auf Seite 102. Das Skript setupsc fordert Sie folgendermaßen zur Eingabe eines Werts auf:

```
Enter the SC CLI time-out in seconds (maximum of 10000s) [0]?
```

TABELLE 6-13 Aufgaben im Zusammenhang mit sc_clitimeout

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen“ auf Seite 137
- „showsc“ auf Seite 119

sc_clipasswdecho

Mit dieser Variablen schalten Sie das Passwortecho ein oder aus. Wenn das Passwortecho eingeschaltet ist, wird jedes Zeichen, das der Benutzer beim Anmelden an ALOM eingibt, auf dem Bildschirm als Sternchen (*) angezeigt. Beachten Sie bitte, dass das tatsächliche Passwort unter keinen Umständen auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Der Standardwert für diese Variable ist `y` (Passwortecho in Form von Sternchen auf dem Bildschirm).

Wenn Sie den Wert dieser Variablen in `n` (kein Echo) ändern möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung der ALOM-Shell den folgenden Befehl ein:

```
sc> setsc sc_clipasswdecho n
```

Einen Wert für diese Variable können Sie auch mit dem Befehl `setupsc` festlegen. Das Skript `setupsc` fordert Sie folgendermaßen zur Eingabe eines Werts auf:

```
Should password entry echo '*'s [y] ?
```

TABELLE 6-14 Aufgaben im Zusammenhang mit `sc_passwdecho`

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm `scadm`
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen“ auf Seite 137
- „showsc“ auf Seite 119

sc_customerinfo

Mit dieser Variablen speichern Sie Angaben zum Hostserver oder beliebige andere Informationen, die den Hostserver in ALOM beschreiben. Wenn Sie auf die Frage `Do you wish to configure the SC parameters [y]?` des Dienstprogramms `setupsc` mit `y` antworten, wird die folgende Aufforderung angezeigt:

```
Enter any customer data for this platform (maximum of 40
characters) []?
```

Beispiel:

```
Enter any customer data for this platform (maximum of 40
characters) []? Dies ist der Testlabor-Server.
```

Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „setupsc“ auf Seite 102.

TABELLE 6-15 Aufgaben im Zusammenhang mit `sc_customerinfo`

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen“ auf Seite 137
- „showsc“ auf Seite 119

sc_escapechars

Mithilfe dieser Variablen können Sie die Escape-Sequenz ändern. Standardmäßig lautet die Escape-Sequenz zum Umschalten von einer Konsolensitzung zurück zu ALOM **#.** (Nummernzeichen - Punkt). Sie können eine andere Escape-Sequenz mit zwei bis sechs Zeichen definieren. Das zweite Zeichen muss immer ein Punkt (.) sein.

Einen Wert für diese Variable können Sie auch mit dem Befehl `setupsc` festlegen. Das Skript `setupsc` fordert Sie folgendermaßen zur Eingabe eines Werts auf:

```
Enter the console session escape sequence (2 characters). The first
character can be any printable characters or control-A through
control- Y except for control-C, control-D, control-H, control-J,
or control-M. The second character must be a ".". [#.]?
```

Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „`setupsc`" auf Seite 102.

TABELLE 6-16 Aufgaben im Zusammenhang mit `sc_escapechars`

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm `scadm`
Festlegen eines Werts für eine Variable	„`setupsc`" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„`showsc`" auf Seite 119	„`scadm show`" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„`setsc`" auf Seite 101	„`scadm set`" auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen" auf Seite 137
- „`showsc`" auf Seite 119

sc_powerondelay

Mit dieser Variablen können Sie bewirken, dass der Server vor dem Einschalten eine kurze Zeit wartet. Für diese Verzögerung gilt ein zufälliger Wert zwischen 1 und 5 Sekunden. Die Verzögerung beim Einschalten des Servers trägt zu einer Minimierung von Belastungsspitzen für die Hauptstromquelle bei. Dies ist wichtig, wenn sich mehrere Server in einem Gestell nach einem Stromausfall wieder einschalten.

Sie können die Einschaltverzögerung auch mit dem Befehl `setupsc` einstellen. Wenn das Skript `setupsc` folgende Frage stellt, geben Sie **y** ein, um die Verzögerung zu aktivieren, oder **n**, wenn es keine Verzögerung geben soll:

```
Should poweron sequencing be disabled [y]?
```

Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „setupsc" auf Seite 102.

In der ALOM-Befehls-Shell und im Dienstprogramm `scadm` lauten die Werte für diese Variable `enable` und `disable`.

Geben Sie also beispielsweise im Dienstprogramm `scadm` Folgendes ein, damit eine Verzögerung erfolgt:

```
# set sc_powerondelay enable
```

Geben Sie Folgendes ein, wenn es keine Verzögerung geben soll:

```
# set sc_powerondelay disable
```

TABELLE 6-17 Aufgaben im Zusammenhang mit `sc_powerondelay`

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm `scadm`
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc" auf Seite 119	„scadm show" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc" auf Seite 101	„scadm set" auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen" auf Seite 137
- „showsc" auf Seite 119

sc_powerstatememory

ALOM wird ausgeführt, sobald der Hostserver mit Strom versorgt wird, auch wenn der Server ausgeschaltet ist, sich also im Bereitschaftsmodus befindet. Wenn Sie den Hostserver zum ersten Mal mit Strom versorgen, wird ALOM gestartet. Der Server fährt jedoch erst hoch, wenn Sie ihn einschalten.

Mit der Variablen sc_powerstatememory können Sie den Stromversorgungszustand des Hostservers auf false setzen. In diesem Fall bleibt der Hostserver ausgeschaltet. Wenn Sie die Variable auf true setzen, wird der Server in den Zustand hochgefahren, in dem er sich beim Ausschalten befand. Dies ist im Fall eines Stromausfalls und beim Transport des Servers an einen anderen Standort nützlich.

Wenn die Variable sc_powerstatememory auf false gesetzt ist und dann bei laufendem Hostserver der Strom ausfällt, bleibt der Hostserver ausgeschaltet, auch wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird. Wenn die Variable sc_powerstatememory auf true gesetzt ist, startet der Hostserver neu, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt wird.

Für diese Variable gibt es folgende Werte.

- true – Speichert den Status des Hostservers bei der Unterbrechung der Stromzufuhr und schaltet den Server bei der Wiederherstellung der Stromzufuhr in diesen Status.
- false – Nach Wiederherstellung der Stromversorgung bleibt der Server ausgeschaltet.

TABELLE 6-18 Aufgaben im Zusammenhang mit sc_powerstatememory

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen“ auf Seite 137
- „showsc“ auf Seite 119

ser_baudrate

Diese Variable legt die Baudrate für den seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) fest. Ihr Wert ist vorgegeben und kann nicht geändert werden.

Die Standardeinstellung ist 9600.

An der Eingabeaufforderung sc>:

- Die Einstellung dieser Variablen können Sie mit dem Befehl showsc abrufen. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „showsc“ auf Seite 119.

Mit dem Dienstprogramm scadm:

- Den aktuellen Wert dieser Variablen rufen Sie mit dem Befehl show ab. Siehe hierzu „scadm show“ auf Seite 193.

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen“ auf Seite 137
- „showsc“ auf Seite 119

ser_data

Diese Variable legt den Datenbitwert für den seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) fest. Ihr Wert ist vorgegeben und kann nicht geändert werden.

Die Standardeinstellung ist 8.

An der Eingabeaufforderung sc>:

- Den aktuellen Wert dieser Variablen können Sie mit dem Befehl showsc abrufen. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „showsc“ auf Seite 119.

Mit dem Dienstprogramm scadm:

- Den aktuellen Wert dieser Variablen rufen Sie mit dem Befehl show ab. Siehe hierzu „scadm show“ auf Seite 193.

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Systembenutzervariablen“ auf Seite 137
- „showsc“ auf Seite 119

ser_parity

Diese Variable legt die Parität des seriellen Management-Anschlusses (SERIAL MGT) fest. Ihr Wert ist vorgegeben und kann nicht geändert werden.

Die Standardeinstellung lautet `none`.

An der Eingabeaufforderung `sc>`:

- Die Einstellung dieser Variablen können Sie mit dem Befehl `showsc` abrufen. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „`showsc`“ auf Seite 119.

Mit dem Dienstprogramm `scadm`:

- Den aktuellen Wert dieser Variablen rufen Sie mit dem Befehl `show` ab. Siehe hierzu „`scadm show`“ auf Seite 193.

Weiterführende Informationen

- „Variablen für den seriellen Management-Anschluss“ auf Seite 133
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „`showsc`“ auf Seite 119

ser_stopbits

Diese Variable legt den Stoppbit-Wert für den seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) fest. Ihr Wert ist vorgegeben und kann nicht geändert werden.

Die Standardeinstellung ist `1`.

An der Eingabeaufforderung `sc>`:

- Die Einstellung dieser Variablen können Sie mit dem Befehl `showsc` abrufen. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „`showsc`“ auf Seite 119.

Mit dem Dienstprogramm `scadm`:

- Den aktuellen Wert dieser Variablen rufen Sie mit dem Befehl `show` ab. Siehe hierzu „`scadm show`“ auf Seite 193.

Weiterführende Informationen

- „Variablen für den seriellen Management-Anschluss“ auf Seite 133
- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „`showsc`“ auf Seite 119

sys_autorestart

ALOM verfügt über eine „Watchdog"-Funktion, die den Hostserver überwacht und feststellt, wenn der Host hängt oder nicht mehr läuft. Mit dieser Variablen legen Sie fest, welche Maßnahme ALOM ergreift, wenn beim Warten auf eine Reaktion des Hosts das Zeitlimit der Watchdog-Funktion überschritten wird. Wenn die Watchdog-Funktion ein hängendes System feststellt, wird dies im ALOM-Ereignisprotokoll aufgezeichnet.

sys_autorestart verfügt über drei Optionen:

- none – Keine Maßnahme außer der Aufzeichnung des Ereignisses im ALOM-Ereignisprotokoll.
- xir – Ausführen eines XIR (extern ausgelöster Neustart). Das Zeitlimit für XIR wird mit der Variablen sys_xirtimeout festgelegt. Der Standardwert für das Zeitlimit beträgt 900 Sekunden bzw. 15 Minuten. Siehe hierzu „sys_xirtimeout" auf Seite 172.
- reset – Neustart des Servers. Das Betriebssystem Solaris wird gebootet. Siehe hierzu „reset" auf Seite 87.

Der Standardwert ist xir.

Hinweis – Bei den Optionen xir und reset wird ein Ereignis im ALOM-Ereignisprotokoll aufgezeichnet.

TABELLE 6-19 Aufgaben im Zusammenhang mit sys_autorestart

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc" auf Seite 119	„scadm show" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc" auf Seite 101	„scadm set" auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme" auf Seite 135
- „showsc" auf Seite 119

sys_bootfailrecovery

Die Variable sys_bootfailrecovery teilt ALOM mit, welche Wiederherstellungsaktion unternommen werden soll, wenn das System auch dann noch nicht bootet, nachdem der mit der Variablen sys_maxbootfail festgelegte Wert erreicht ist. Weitere Informationen finden Sie unter „sys_maxbootfail“ auf Seite 171.

Beachten Sie bitte, dass der Boot-Timer für das Neustarten oder erneute Booten des Hosts deaktiviert wird, nachdem die mit der Variablen sys_bootfailrecovery festgelegte Aktion ausgeführt wurde. Er wird erst wieder aktiviert, nachdem der Watchdog-Timer von der Benutzeranwendung neu gestartet wurde.

sys_bootfailrecovery verfügt über drei Optionen:

- none – Keine Maßnahme außer der Aufzeichnung des Ereignisses im ALOM-Ereignisprotokoll.
- powercycle – Aus- und Wiedereinschalten des Hostsystems.
- poweroff – Ausschalten des Hostsystems.

Der Standardwert ist none.

TABELLE 6-20 Aufgaben im Zusammenhang mit sys_bootfailrecovery

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme“ auf Seite 135
- „showsc“ auf Seite 119

sys_bootrestart

Mit der Variablen sys_bootrestart wird festgelegt, welche Aktion ALOM ausführt, wenn der Host nicht innerhalb der Zeitspanne bootet, die mit der Variablen sys_boottimeout definiert wird. Weitere Informationen finden Sie unter „sys_boottimeout“ auf Seite 167.

sys_bootrestart verfügt über drei Optionen:

- none – Keine Maßnahme.
- xir – Ausführen eines XIR (extern ausgelöster Neustart), wenn ALOM keine Watchdog-Aktivierungsmeldung erhält, bevor der in der Variablen sys_boottimeout definierte Wert erreicht ist.
- reset – Neustart des Servers. Das Betriebssystem Solaris wird gebootet. Siehe hierzu „reset“ auf Seite 87.

Der Standardwert ist none.

Hinweis – Bei den Optionen xir und reset wird ein Ereignis im ALOM-Ereignisprotokoll aufgezeichnet.

Hinweis – Wenn Sie die Eigenschaft sys_bootrestart auf xir setzen, müssen Sie auch die OpenBoot-PROM-NVRAM-Variable auto-boot-on-error? auf true und die Variable error-reset-recovery auf boot setzen. Damit diese Option zuverlässig funktioniert, muss das System neu booten und dann einen xir ausführen. Dies geschieht jedoch nicht unbedingt in jedem Fall (wenn das System beispielsweise die Boot-Platte nicht findet und zur Eingabeaufforderung ok schaltet). Aufgrund dieser Einschränkungen ist es unter Umständen besser, die Eigenschaft sys_bootrestart auf reset zu setzen, um ein konsistenteres Verhalten zu erzielen.

TABELLE 6-21 Aufgaben im Zusammenhang mit sys_bootrestart

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

sys_boottimeout

ALOM startet einen Boot-Zeitlimit-Timer, wenn das Hostsystem eingeschaltet oder zurückgesetzt (also ein Neustart durchgeführt) wird. Wenn der Host bis zum Ablauf dieses Timers nicht gebootet hat, wird die Aktion ausgeführt, die Sie in der Variablen sys_bootrestart festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter „sys_bootrestart" auf Seite 166. Mit der Variablen sys_boottimeout legen Sie fest, wie lange ALOM wartet, dass der Host bootet, bevor die entsprechende Aktion ausgeführt wird. Der Standardwert ist 120 Sekunden.

Hinweis – Legen Sie den Wert für diese Variable nach reiflicher Überlegung fest. Berücksichtigen Sie dabei die Systemkonfiguration und die Zeit, die das System normalerweise zum vollständigen Booten benötigt. Außerdem muss auch die Einstellung für auto-boot im OpenBoot-PROM für das Hostsystem auf true gesetzt sein. Wenn auto-boot auf false gesetzt ist, bootet das System nach dem Einschalten oder dem Neustart nicht automatisch neu und ALOM interpretiert das als Bootfehler.

TABELLE 6-22 Aufgaben im Zusammenhang mit sys_boottimeout

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc" auf Seite 119	„scadm show" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc" auf Seite 101	„scadm set" auf Seite 192

So ändern Sie die Variable `sys_boottimeout` mit dem Befehl `setsc`

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung** `sc>` **den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setsc sys_boottimeout Wert
```

Dabei gibt *Wert* in Sekunden an, wie lange ALOM auf die Watchdog-Aktivierungsmeldung wartet, bevor die Aktion ausgeführt wird, die Sie in der Variablen `sys_bootrestart` festgelegt haben.

Wenn Sie zum Beispiel das ALOM-Boot-Zeitlimit auf 240 Sekunden festlegen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:

```
sc> setsc sys_boottimeout 240
```

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme" auf Seite 135
- „`showsc`" auf Seite 119

`sys_consolegrablogout`

Die Variable `sys_consolegrablogout` bestimmt, ob ALOM eine Benutzersitzung automatisch beendet, wenn ein anderer Benutzer die Schreibsperre für die Konsolensitzung übernimmt. Weitere Informationen finden Sie unter „`console`" auf Seite 68.

Hinweis – Bei den Sun Netra 240- und 440-Servern ist diese Variable stets auf `true` (Standardeinstellung) gesetzt und kann nicht geändert werden.

- **Um den Status dieses Parameters anzuzeigen, geben Sie an der Eingabeaufforderung** `sc>` **Folgendes ein:**

```
sc> showsc sys_consolegrablogout
```

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme“ auf Seite 135
- „showsc“ auf Seite 119

sys_enetaddr

Diese Variable wird automatisch von der Systemsoftware konfiguriert und kann folglich weder gesetzt noch geändert werden. Ihr Wert wird anhand der Ethernet-Adresse (MAC-Adresse) des Servers ermittelt und als Variable in ALOM gespeichert.

An der Eingabeaufforderung sc>:

- Die Einstellung dieser Variablen können Sie mit dem Befehl showsc abrufen. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „showsc“ auf Seite 119.

Mit dem Dienstprogramm scadm:

- Den aktuellen Wert dieser Variablen rufen Sie mit dem Befehl show ab. Siehe hierzu „scadm show“ auf Seite 193.

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme“ auf Seite 135
- „showsc“ auf Seite 119

sys_eventlevel

Mit dieser Variablen geben Sie an, welche Stufe von ALOM-Ereignissen ALOM an den Hostserver senden soll. Es werden vier Ereignisstufen unterschieden:

- 0 (keine) – Es werden keine Ereignisse gesendet.
- 1 (Critical) – Es werden nur kritische Ereignisse gesendet.
- 2 (Major) – Es werden kritische und wichtige Ereignisse gesendet.
- 3 (Minor) – Es werden kritische, wichtige und unbedeutende Ereignisse gesendet.

Der Standardwert für diese Variable ist 2 (Major).

TABELLE 6-23 Aufgaben im Zusammenhang mit sys_eventlevel

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc" auf Seite 119	„scadm show" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc" auf Seite 101	„scadm set" auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme" auf Seite 135
- „showsc" auf Seite 119

sys_hostname

Die Variable sys_hostname wird automatisch von der Systemsoftware konfiguriert und kann folglich weder gesetzt noch geändert werden. Wenn der Hostserver startet und die Kommunikation mit ALOM beginnt, liest ALOM den Hostnamen aus dem Betriebssystem des Servers und speichert ihn in dieser Variablen.

An der Eingabeaufforderung sc>:

- Die Einstellung dieser Variablen können Sie mit dem Befehl showsc abrufen. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „showsc" auf Seite 119.

Mit dem Dienstprogramm scadm:

- Den aktuellen Wert dieser Variablen rufen Sie mit dem Befehl show ab. Siehe hierzu „scadm show" auf Seite 193.

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme" auf Seite 135
- „showsc" auf Seite 119

sys_maxbootfail

Mit der Variablen sys_maxbootfail können Sie festlegen, wie oft das System höchstens die Wiederherstellungsaktion versucht, die durch die Variable sys_bootrestart festgelegt ist. Dadurch wird ausgeschlossen, dass das System diese Aktion permanent ausführt. Weitere Informationen finden Sie unter „sys_bootrestart“ auf Seite 166. Der Standardwert für diese Variable ist 3.

TABELLE 6-24 Aufgaben im Zusammenhang mit sys_maxbootfail

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme“ auf Seite 135
- „showsc“ auf Seite 119

sys_wdttimeout

Mit der Variablen sys_wdttimeout legen Sie das Zeitlimit für die Watchdog-Funktion in ALOM fest. Der Standardwert ist 60 Sekunden.

TABELLE 6-25 Aufgaben im Zusammenhang mit sys_wdttimeout

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm scadm
Festlegen eines Werts für eine Variable	„setupsc“ auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„showsc“ auf Seite 119	„scadm show“ auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„setsc“ auf Seite 101	„scadm set“ auf Seite 192

▼ So ändern Sie die Variable `sys_wdttimeout` mit dem Befehl `setsc`

- **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:**

```
sc> setsc sys_wdttimeout Wert
```

Dabei gibt *Wert* in Sekunden die Zeit an, die Sie für das ALOM-Watchdog-Zeitlimit festlegen wollen.

Wenn Sie zum Beispiel das ALOM-Watchdog-Zeitlimit auf 120 Sekunden festlegen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` den folgenden Befehl ein:

```
sc> setsc sys_wdttimeout 120
```

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme“ auf Seite 135
- „`showsc`“ auf Seite 119

`sys_xirtimeout`

Hinweis – Diese Variable funktioniert nur dann, wenn die Variable `sys_autorestart` auf `xir` gesetzt ist.

Mit dieser Variablen legen Sie ein Zeitlimit für den extern ausgelösten Neustart (XIR - eXternally Initiated Reset) fest, den Sie mit der Variablen `sys_autorestart` festlegen. Wenn der extern ausgelöste Neustart nicht innerhalb der angegebenen Anzahl von Sekunden abgeschlossen ist, bricht ALOM ihn ab und erzwingt stattdessen am Server einen „Kalt“start. Wenn Sie ein Zeitlimit von null Sekunden festlegen, erfolgt bei einem Watchdog-XIR-Ereignis nie eine Zeitlimitüberschreitung.

Wenn Sie einen anderen Wert als null Sekunden angeben wollen, geben Sie ein Zeitlimit von 900 bis 10.800 Sekunden (15 Minuten bis 3 Stunden) ein. Wenn Sie einen Wert zwischen 1 und 899 angeben, gilt ein Standardwert von 900. Wenn Sie mehr als 10.800 Sekunden angeben, gilt ein Standardwert von 10.800. Wenn Sie einen Wert mit mehr als 5 Stellen angeben, wird das Zeitlimit auf 0 eingestellt.

Einen Wert für diese Variable können Sie mit dem Befehl `setupsc` festlegen. Wenn Sie die Variable mit `setupsc` festlegen, erscheint folgende Eingabeaufforderung:

```
How many seconds should be allowed for an XIR to complete (maximum
time-out of 10800s) [900]?
```

TABELLE 6-26 Aufgaben im Zusammenhang mit `sys_xirtimeout`

Aufgabe	ALOM-Shell-Befehl	Dienstprogramm `scadm`
Festlegen eines Werts für eine Variable	„`setupsc`" auf Seite 102	
Anzeigen des aktuellen Werts	„`showsc`" auf Seite 119	„`scadm show`" auf Seite 193
Ändern des Variablenwerts	„`setsc`" auf Seite 101	„`scadm set`" auf Seite 192

Weiterführende Informationen

- „Übersicht über die ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131
- „Variablen für die Schnittstellen der verwalteten Systeme" auf Seite 135
- „`showsc`" auf Seite 119

KAPITEL 7

Arbeiten mit dem Dienstprogramm scadm

In diesem Kapitel wird das Dienstprogramm System Controller Administration (scadm) vorgestellt. Zudem wird erläutert, wie Sie mit diesem Dienstprogramm das System verwalten können. Das Kapitel behandelt die folgenden Themen:

Übersicht über das Dienstprogramm scadm

Das Dienstprogramm System Controller Administration (scadm) ist Bestandteil des Betriebssystems Solaris und ermöglicht es Ihnen, zahlreiche ALOM-Vorgänge durchzuführen, während Sie beim Hostserver angemeldet sind.

Die scadm-Befehle steuern verschiedene Funktionen oder dienen zum Anzeigen oder Setzen von ALOM-Umgebungsvariablen. Eine Übersicht über die Befehle finden Sie unter „Liste der scadm-Befehle" auf Seite 179 und Erläuterungen zu den Konfigurationsvariablen unter „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen" auf Seite 131.

Um das Dienstprogramm scadm verwenden zu können, müssen Sie als Superuser beim Hostserver angemeldet sein.

Hinweis – Wenn Sie die SunVTS™-Software auf dem Server ausführen, funktioniert das Dienstprogramm scadm nicht.

Das Dienstprogramm scadm sendet seine Ausgabe an stdout. Sie können scadm in Skripten einsetzen und ALOM vom Hostsystem aus verwalten und konfigurieren. Siehe hierzu „Erstellen von Skripten zum Senden von Warnmeldungen durch ALOM“ auf Seite 55.

Weitere Informationen über das Dienstprogramm scadm entnehmen Sie bitte der Man Page zu scadm. Geben Sie an der Systemeingabeaufforderung den Befehl man scadm ein. Die Man Page zu scadm ist in der jeweiligen Version des Betriebssystems Solaris enthalten.

▼ Einstieg in scadm

1. **Setzen Sie den Pfad auf das Dienstprogramm scadm.**

   Siehe hierzu „So setzen Sie den Pfad auf das Dienstprogramm scadm“ auf Seite 177.

2. **Melden Sie sich beim Hostserver als superuser an.**

3. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung scadm und anschließend den Befehl ein, den Sie verwenden möchten.**

   Informationen dazu finden Sie unter „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179.

Hinweis – Wenn Sie die SunVTS-Software auf dem Server ausführen, funktioniert das Dienstprogramm scadm nicht.

Weiterführende Informationen

„Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179

So setzen Sie den Pfad auf das Dienstprogramm `scadm`

Um den Pfad auf das Dienstprogramm `scadm` zu setzen, führen Sie diese beiden Schritte aus:

1. **Ermitteln Sie den richtigen Plattformnamen des Systems.**

   Siehe hierzu „So ermitteln Sie den Plattformnamen des Systems“ auf Seite 177.

2. **Setzen Sie den Pfad auf `scadm` auf dem System.**

   Weitere Informationen zum Setzen des Pfads entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Betriebssystem Solaris. Das Verfahren hängt einerseits von der Befehls-Shell ab, mit der Sie in Solaris arbeiten, und andererseits von der Datei, in welcher die Pfadinformationen gespeichert werden sollen.

   Das Dienstprogramm `scadm` befindet sich im folgenden Verzeichnis:

   ```
   /usr/platform/Plattformname/sbin
   ```

   Dabei steht *Plattformname* für den Plattformnamen des Systems.

So ermitteln Sie den Plattformnamen des Systems

- **Geben Sie an der Systemeingabeaufforderung `uname -i` ein.**

  Das System gibt ein Ergebnis dieser Form zurück:

  ```
  % uname -i
  SUNW,Servermodell
  ```

  Dabei steht *Servermodell* für das jeweilige Servermodell.
  Das Standardinstallationsverzeichnis der ALOM-Software befindet sich im folgenden Verzeichnis:

  `/usr/platform/SUNW,`*Servermodell*`/sbin`

  Dabei steht *Servermodell* für das jeweilige Servermodell.

Wenn es sich bei dem Server z. B. um einen Sun Fire V440-Server handelt, gibt der Befehl `uname -i` Folgendes aus:

```
% uname -i
SUNW,Sun-Fire-V440
```

In diesem Beispiel befindet sich das Standardinstallationsverzeichnis der ALOM-Software in folgendem Verzeichnis:

`/usr/platform/SUNW,Sun-Fire-V440/sbin`

Weiterführende Informationen

- „Einstieg in `scadm`" auf Seite 176
- „Liste der `scadm`-Befehle" auf Seite 179
- „`scadm`-Fehlermeldungen" auf Seite 218

Liste der scadm-Befehle

Die scadm-Befehle bieten einen den ALOM-Befehlen vergleichbaren Funktionsumfang.

Übersicht über die scadm-Befehle

Die folgende Liste erläutert die Befehle für das Dienstprogramm scadm.

TABELLE 7-1 Liste der scadm-Befehle

Befehl	Beschreibung	Siehe:
scadm consolehistory [-a]	**Nur bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern**: Das SC-Konsolenprotokoll wird angezeigt.	„scadm date“ auf Seite 182
scadm date	Zeigt Datum und Uhrzeit an.	„scadm date“ auf Seite 182
scadm download	**Nur bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern**: alomfw wird in das ALOM-Flash-PROM heruntergeladen. **Bei allen anderen Servern**: alommainfw und alombootfw werden in das ALOM-Flash-PROM heruntergeladen.	„scadm download“ auf Seite 183
scadm fruhistory [-a]	**Nur bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern**: Das SC-FRU-Protokoll wird angezeigt.	„scadm fruhistory“ auf Seite 185
scadm help	Zeigt eine Liste der scadm-Befehle, eine kurze Beschreibung und deren Syntax an.	„scadm help“ auf Seite 186
scadm loghistory [-a]	Zeigt die im ALOM-Ereignispuffer aufgezeichneten Ereignisse an.	„scadm loghistory“ auf Seite 187
scadm modem_setup	Kommuniziert auf unterstützten Servern mit dem Modem. Auf dem Netra werden ausgehende Transaktionen über das Modem nicht unterstützt.	„scadm modem_setup“ auf Seite 189
scadm resetrsc [-s]	Startet ALOM unverzüglich neu. Mit der Option -s kann man einen Warmstart auslösen.	„scadm resetrsc“ auf Seite 189
scadm send_event [-c]	Sendet eine benutzerdefinierte Nachricht als Ereignis. Mit der Option -c wird dem Ereignis die Stufe „critical“ (kritisch) zugewiesen.	„scadm send_event“ auf Seite 191

TABELLE 7-1 Liste der scadm-Befehle *(Fortsetzung)*

Befehl	Beschreibung	Siehe:
scadm set	Setzt die angegebene ALOM-Konfigurationsvariable auf den angegebenen Wert.	„scadm set" auf Seite 192
scadm show	Zeigt den aktuellen Wert der angegebenen ALOM-Konfigurationsvariablen an.	„scadm show" auf Seite 193
scadm shownetwork	Zeigt die aktuelle Netzwerkkonfiguration an.	„scadm shownetwork" auf Seite 194
scadm useradd	Erstellt ein neues ALOM-Benutzerkonto.	„scadm useradd" auf Seite 195
scadm userdel	Löscht ein ALOM-Benutzerkonto.	„scadm userdel" auf Seite 196
scadm userpassword	Legt ein Benutzerpasswort fest oder ändert es.	„scadm userpassword" auf Seite 197
scadm userperm	Legt die Berechtigungen eines Benutzers fest oder ändert sie.	„scadm userperm" auf Seite 198
scadm usershow	Zeigt die Angaben zu einem ALOM-Benutzerkonto an.	„scadm usershow" auf Seite 200
scadm version [-v]	Zeigt die ALOM-Versionsinformationen an. Mit der Option -v wird eine ausführliche Ausgabe erzeugt.	„scadm version" auf Seite 201

▼ So verwenden Sie die scadm-Befehle

Vergewissern Sie sich, dass Sie den Pfad auf das Dienstprogramm scadm gesetzt haben und als Superuser beim Hostsystem angemeldet sind. Oder wechseln Sie mit cd in das Verzeichnis /usr/platform/*Plattform*/sbin, wobei *Plattform* der Plattformname des Hostservers ist. Wie Sie den Pfad setzen und den Plattformnamen des Servers ermitteln, ist unter „So setzen Sie den Pfad auf das Dienstprogramm scadm" auf Seite 177 erläutert.

- **Wenn Sie einen Befehl verwenden möchten, geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung des Hostsystems Folgendes ein. Ersetzen Sie dabei *Befehl* durch den gewünschten Befehl.**

```
# scadm Befehl
```

Weiterführende Informationen

„scadm-Fehlermeldungen" auf Seite 218

Beschreibung der scadm-Befehle

scadm consolehistory

Mit dem Befehl `scadm consolehistory` lassen Sie das SC-Konsolenprotokoll anzeigen. Der SC führt ein fortlaufendes Protokoll, in dem die gesamte Konsolenausgabe aufgezeichnet wird. Dabei werden die ältesten Einträge im Puffer durch neue überschrieben, wenn der Puffer voll ist. Standardmäßig werden nur die letzten acht KB der Konsolenprotokolldatei angezeigt.

Hinweis – Dieser Befehl wird nur bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern unterstützt.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm consolehistory

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**
2. **Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**
   - Geben Sie den folgenden Befehl ein, wenn die letzten acht KB des SC-Konsolenprotokolls angezeigt werden sollen:

```
# scadm consolehistory
```

   - Geben Sie den folgenden Befehl ein, wenn alle Einträge im SC-Konsolenprotokoll angezeigt werden sollen:

```
# scadm consolehistory -a
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm date

Mit dem Befehl `scadm date` zeigen Sie die ALOM-Uhrzeit und das ALOM-Datum an. Dieser Befehl funktioniert wie der ALOM-Shell-Befehl `showdate`.

Hinweis – Der Hostserver verwendet die Ortszeit und ALOM die koordinierte Weltzeit (UTC). ALOM unterstützt weder Zeitzonenkonvertierungen noch die Sommerzeitumstellung.

▼ So verwenden Sie den Befehl `scadm date`

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung des Systems folgenden Befehl ein:**

```
# scadm date
```

Beispiel für die Befehlsausgabe:

```
# scadm date
MON SEP 16 21:45:00 2002 UTC
```

Der Befehl `date` gibt Werte im Format `mmddHHMMccyy.SS` aus, wie unten erläutert.

TABELLE 7-2 Befehlsoptionen für `scadm date`

Option	Beschreibung
`mm`	Monat
`dd`	Tag
`HH`	Stunde (24-Stunden-Format)
`MM`	Minuten
`.SS`	Sekunden
`cc`	Jahrhundert (die ersten zwei Stellen der Jahreszahl)
`yy`	Jahr (die letzten zwei Stellen der Jahreszahl)

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm download

Der Befehl download programmiert die ALOM-Firmware. Dieser Befehl funktioniert wie der ALOM-Shell-Befehl flashupdate. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „flashupdate“ auf Seite 75.

Links zu den Download-Sites finden Sie unter:

http://www.sun.com/servers/alom.html

Hinweis – Bei einem Sun Fire V215-, V245- oder V445-Server brauchen Sie nur ein Abbild zu installieren (alomfw). Bei allen anderen Servern müssen zwei Abbilder (alombootfw und alommainfw) installiert werden. Lesen Sie in der README-Datei zum Server die Anweisungen zum Installieren der Abbilder auf dem Server nach, bevor Sie den Befehl flashupdate ausführen.

Hinweis – Das Herunterladen des Haupt-Firmware-Abbilds kann bis zu 10 Minuten dauern. Das Herunterladen des Boot-Monitors (bootmon) kann einige Minuten dauern. Nach abgeschlossenem Download startet ALOM automatisch neu.



Vorsicht – Führen Sie den Befehl scadm resetrsc nicht während einer Firmware-Aktualisierung aus. Wenn Sie ALOM manuell neu starten müssen, warten Sie damit, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist. Andernfalls kann die ALOM-Firmware beschädigt und funktionsunfähig werden.

▼ So verwenden Sie den Befehl `scadm download`

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**

   - **Bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern** geben Sie zum Herunterladen des Abbilds den folgenden Befehl ein:

```
# scadm download /usr/platform/Plattformname/lib/images/alomfw
```

   Ersetzen Sie dabei *Plattformname* durch den Plattformnamen des Hostservers.

   - **Bei allen anderen Servern** gehen Sie folgendermaßen vor:

   a. **Geben Sie zum Herunterladen des ALOM-Hauptabbilds den folgenden Befehl ein:**

```
# scadm download /usr/platform/Plattformname/lib/images/alommainfw
```

   Ersetzen Sie dabei *Plattformname* durch den Plattformnamen des Hostservers.

   b. **Geben Sie zum Herunterladen des Boot-Monitor-Abbilds den folgenden Befehl ein:**

```
# scadm download boot /usr/platform/Plattformname/lib/images/alombootfw
```

   Ersetzen Sie dabei *Plattformname* durch den Plattformnamen des Hostservers.

Wie Sie den Pfad setzen und den Plattformnamen des Servers ermitteln, ist unter „So setzen Sie den Pfad auf das Dienstprogramm `scadm`“ auf Seite 177 erläutert.

Befehlsoption

Der Befehl `download` verfügt über eine Option: `boot`.

Diese Option weist den Befehl `download` an, den Boot-Monitor mit der von Ihnen angegebenen, heruntergeladenen Datei zu programmieren.

Hinweis – Das Herunterladen des Haupt-Firmware-Abbilds kann bis zu 10 Minuten dauern. Das Herunterladen des Boot-Monitors kann einige Minuten dauern.

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm fruhistory

Hinweis – Der Befehl fruhistory wird nur bei Sun Fire V215-, V245- und V445-Servern unterstützt.

Mit dem Befehl scadm fruhistory lassen Sie die neuesten Einträge im vom SC geführten FRU-Protokoll (ersetzbare Funktionseinheit) anzeigen. Wahlweise können Sie mit dem Argument -a die gesamte FRU-Protokollhistorie anzeigen lassen. Dieser Befehl ist mit dem ALOM-Shell-Befehl showfru vergleichbar.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm fruhistory

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**
2. **Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**
   - Wenn die neuesten Einträge im FRU-Protokoll angezeigt werden sollen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
# scadm fruhistory
```

   - Wenn alle Einträge im FRU-Protokoll angezeigt werden sollen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
# scadm fruhistory -a
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

`scadm help`

Mit dem Befehl `help` können Sie die im Dienstprogramm `scadm` verfügbaren Befehle auflisten und ihre Syntax anzeigen lassen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `scadm help`

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**
2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung des Systems folgenden Befehl ein:**

```
# scadm help
```

Beispiel:

CODE-BEISPIEL 7-1 `scadm help`-Befehle

```
# scadm help

USAGE: scadm <command> [options]
   For a list of commands, type "scadm help"

scadm- COMMANDS SUPPORTED
   help, date, set, show, resetrsc, download, send_event, modem_setup,
   useradd, userdel, usershow, userpassword, userperm, shownetwork,
   consolehistory, fruhistory, loghistory, version

SCADM - COMMAND DETAILS
   scadm help => this message
   scadm date [-s] | [[mmdd]HHMM | mmddHHMM[cc]yy] [.SS] => print or set date
   scadm set <variable> <value> => set variable to value
   scadm show [variable] => show variable(s)
   scadm resetrsc [-s] => reset SC (-s soft reset)
   scadm download [boot] <file> => program firmware or [boot] monitor
   scadm send_event [-c] "message" => send message as event (-c CRITICAL)
   scadm modem_setup => connect to modem port
   scadm useradd <username> => add SC user account
   scadm userdel <username> => delete SC user account
   scadm usershow [username] =>show user details
   scadm userpassword <username> => set user password
   scadm userperm <username> [cuar] => set user permissions
   scadm shownetwork => show network configuration
   scadm consolehistory [-a] => show SC console log
   scadm fruhistory [-a] => show SC FRU log
```

CODE-BEISPIEL 7-1 `scadm help`-Befehle *(Fortsetzung)*

```
    scadm loghistory [-a] => show SC event log
    scadm version [-v] => show SC version (-v verbose)

#
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm loghistory

Mit dem Befehl `scadm loghistory` lassen Sie die neuesten Einträge im ALOM-Ereignispuffer anzeigen. Dabei handelt es sich um Serverneustarts und sämtliche ausgeführten ALOM- oder `scadm`-Befehle, die den Systemstatus ändern (z. B. `reset`, `poweroff` und `poweron` in der ALOM-Befehls-Shell). Dieser Befehl ist mit dem ALOM-Shell-Befehl `showlogs` vergleichbar. Alle im Protokoll aufgezeichneten Ereignisse liegen in folgendem Format vor:

```
Datum Zeit Fehlercode: Meldung
```

Datum Zeit geben das Datum und die Zeit an, zu der das Ereignis gemäß der Aufzeichnung von ALOM stattfand. *Fehlercode* ist der Code für das protokollierte Ereignis und *Meldung* eine kurze Beschreibung des Ereignisses.

Wahlweise können Sie mit dem Argument `-a` die gesamte SC-Ereignisprotokollhistorie anzeigen lassen. Das Argument `-a` steht *ausschließlich* bei Sun Fire V215-, V225- und V445-Servern zur Verfügung, auf denen Solaris 10 6/06 läuft.

▼ So verwenden Sie den Befehl `scadm loghistory`

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**
2. **Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**
   - **Bei Sun Fire V215-, V225- und V445-Servern unter Solaris 10 6/06** geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein, um alle Einträge im SC-Ereignisprotokoll anzuzeigen:

```
# scadm loghistory -a
```

   - **Bei allen anderen Servern** geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein, um die neuesten Einträge im SC-Ereignisprotokoll anzuzeigen:

```
# scadm loghistory
```

Dieses Beispiel zeigt einen Eintrag im Ereignisprotokoll:

```
MAR 08 13:41:21 wgs-48-49: 00060000: "SC Login: User admin Logged
on."
```

Hinweis – Die in den Konsolenprotokollen aufgezeichneten Zeitmarken geben die Serverzeit wieder. Im ALOM-Ereignisprotokoll angezeigte Zeitmarken geben die koordinierte Weltzeit (UTC) an.

Weiterführende Informationen

- „Liste der `scadm`-Befehle“ auf Seite 179
- „`scadm`-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm modem_setup

Der Befehl scadm modem_setup wird auf Netra 240-, Netra 440-, Sun Fire V210-, Sun Fire V240-, Sun Fire V250- und Sun Fire V440-Servern nicht unterstützt. Informationen zum Einrichten eines externen Modems für die Unterstützung eingehender Transaktionen finden Sie in den Erläuterungen zur Variablen if_modem (siehe „if_modem“ auf Seite 142).

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm resetrsc

Mit dem Befehl scadm resetrsc wird ALOM neu gestartet. Dieser Befehl funktioniert wie der ALOM-Shell-Befehl resetsc. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „resetsc“ auf Seite 89.



Vorsicht – Führen Sie den Befehl scadm resetrsc nicht während einer Firmware-Aktualisierung (scadm download oder flashupdate) aus. Wenn Sie ALOM neu starten müssen, warten Sie damit, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist. Andernfalls kann die ALOM-Firmware beschädigt und funktionsunfähig werden. Weitere Informationen finden Sie unter „scadm download“ auf Seite 183 und „flashupdate“ auf Seite 75.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm resetrsc

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm resetrsc Option
```

Hierbei können Sie *Option* durch die Option -s ersetzen.

Dies bewirkt, dass ALOM sofort neu gestartet wird.

Hinweis – Der Hostserver reagiert nicht, wenn Sie scadm resetrsc eingeben, denn der Neustart erfolgt sofort.

Nach dem Neustart von ALOM läuft das Zeitlimit für die Anmeldung über die serielle Verbindung nach einer Minute ab. Die serielle Verbindung übernimmt automatisch die Schreibsperre für die Systemkonsole, sofern nicht ein anderer Benutzer bereits darüber verfügt. In der Befehlsausgabe von `showusers` enthält der Eintrag für die serielle Schnittstelle im Feld `username` die Angabe `auto`. Beispiel:

```
sc> showusers
username   connection   login time       client IP addr   console
--------------------------------------------------------------
auto       serial       Apr 14 10:30                      system
```

Die Angabe `system` unter `console` zeigt an, dass die Verbindung über die Schreibsperre für die Systemkonsole verfügt.

Wenn Sie den Befehl `console -f` eingeben, nachdem ALOM neu gestartet wurde und das Zeitlimit für die serielle Verbindung abgelaufen ist, wird folgende Meldung angezeigt:

```
sc> console -f
Warning: User <auto> currently has write permission to this console
and forcibly removing them will terminate any current write actions
and all work will be lost. Would you like to continue? [y/n]y
```

3. **Geben Sie `y` ein, wenn Sie die Schreibsperre für die Systemkonsole erhalten wollen.**

Weitere Informationen finden Sie unter „console“ auf Seite 68, „resetsc“ auf Seite 89 und „showusers“ auf Seite 121.

Befehlsoption

Der Befehl `resetrsc` verfügt über eine Option: `-s`.

Mit dieser Option wird ein Warmstart ausgelöst. Wenn Sie `scadm resetrsc` ohne die Option `-s` eingeben, wird ein Kaltstart durchgeführt.

Weiterführende Informationen

- „Liste der `scadm`-Befehle“ auf Seite 179
- „`scadm`-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm send_event

Alle im ALOM-Ereignisprotokoll aufgezeichneten Ereignisse können als E-Mail-Warnungen gesendet werden.

Mit dem Befehl `scadm send_event` können Sie die Ereignisse an folgende Ziele senden:

- **E-Mail** – Sie können Warnmeldungen an E-Mail-Adressen senden, die Sie mithilfe der Konfigurationsvariablen `mgt_mailalert` festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter „mgt_mailalert" auf Seite 144.
- **Das Systemprotokoll des Servers, `syslog`** – Diese Option richten Sie mithilfe der Konfigurationsvariablen `sys_eventlevel` ein. Siehe hierzu „sys_eventlevel" auf Seite 169.
- **Alle aktuell bei ALOM angemeldeten Benutzer** – Diese Option richten Sie mithilfe der Konfigurationsvariablen `sc_clieventlevel` ein. Siehe hierzu „sc_clieventlevel" auf Seite 153.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm send_event

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**
2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm send_event "Meldung"
```

Ersetzen Sie hierbei *Meldung* durch die gewünschte Meldung.

Beispiel:

Mit der Option `-c` wird ein kritisches (critical) Ereignis gesendet:

```
# scadm send_event -c "Der Server wird um 16:00 Uhr neu gestartet"
```

Mit dem Befehl `send_event` ohne die Option `-c` wird ein bedeutendes (major) Ereignis gesendet:

```
# scadm send_event "TEST"
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218
- „Senden von benutzerdefinierten Warnmeldungen“ auf Seite 50

scadm set

Mit dem Befehl `scadm set` können Sie ALOM-Konfigurationsvariablen auf den gewünschten Wert setzen. Dieser Befehl funktioniert wie der ALOM-Shell-Befehl `setsc`. Weitere Informationen finden Sie unter „Übersicht über die ALOM-Befehls-Shell“ auf Seite 59.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm set

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**
2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm set Variable Wert
```

Ersetzen Sie *Variable* durch den Namen der Variablen, deren Wert Sie festlegen wollen, und *Wert* durch den gewünschten Wert.

Beispiel:

```
# scadm set netsc_ipaddr 123.123.123.123
```

Beachten Sie, dass der Befehl `set` nur 2 Parameter akzeptiert: eine Variable und eine Wertzeichenfolge. Wenn die Wertzeichenfolge, auf die Sie die Variable setzen wollen, mehr als ein Wort enthält, stellen Sie die gesamte Wertzeichenfolge in Anführungszeichen. Beispiel:

```
# scadm set mgt_mailalert "dgd@central 3"
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm show

Mit dem Befehl scadm show lassen Sie den Wert der angegebenen ALOM-Konfigurationsvariablen anzeigen. Dieser Befehl funktioniert wie der ALOM-Shell-Befehl showsc. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „Übersicht über die ALOM-Befehls-Shell“ auf Seite 59.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm show

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm show Variable
```

Ersetzen Sie dabei *Variable* durch den Namen der Variablen.

Beispiel:

```
# scadm show netsc_ipaddr
xxx.xxx.xxx.xxx
```

Wenn Sie **scadm show** ohne Variable eingeben, wird der Wert aller Variablen angezeigt.

CODE-BEISPIEL 7-2 Beispiel für die Befehlsausgabe von scadm show

```
# scadm show
if_network="true"
if_modem="false"
if_emailalerts="false"
sys_autorestart="xir"
sys_xirtimeout="900"
netsc_tpelinktest="true"
netsc_dhcp="false"
netsc_ipaddr="129.148.40.233"
netsc_ipnetmask="255.255.255.0"
netsc_ipgateway="129.148.40.254"
mgt_mailhost=""
mgt_mailalert=""
sc_customerinfo=""
sc_escapechars="#."
sc_powerondelay="true"
sc_powerstatememory="false"
```

CODE-BEISPIEL 7-2 Beispiel für die Befehlsausgabe von `scadm show` *(Fortsetzung)*

```
sc_clipasswdecho="true"
sc_cliprompt="sc"
sc_clitimeout="0"
sc_clieventlevel="2"
sc_backupuserdata="true"
sys_eventlevel="2"
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der `scadm`-Befehle" auf Seite 179
- „`scadm`-Fehlermeldungen" auf Seite 218

`scadm shownetwork`

Mit dem Befehl `scadm shownetwork` lassen Sie die aktuelle Netzwerkkonfiguration anzeigen. Dieser Befehl ist mit dem ALOM-Shell-Befehl `shownetwork` vergleichbar. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „`shownetwork`" auf Seite 116.

Hinweis – Falls Sie die Netzwerkkonfiguration seit dem letzten Neustart des Hostservers geändert haben, gibt die Ausgabe dieses Befehls wahrscheinlich nicht die aktualisierten Konfigurationsinformationen wieder. Starten Sie den Server neu, um die Änderungen an der Konfiguration zu sehen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `scadm shownetwork`

Die Befehlsausgabe sieht wie im folgenden Beispiel aus, enthält aber selbstverständlich die tatsächlichen IP-Adressen, Netzmasken und Ethernet-Adressen der jeweiligen Netzwerkkonfiguration anstelle von *XXX.XXX.XXX.XXX*.

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm shownetwork
SC network configuration is:
IP address: XXX.XXX.XXX.XXX
Gateway Address: XXX.XXX.XXX.XXX
Netmask: XXX.XXX.XXX.XXX
Ethernet Address: XX:XX:XX:XX:XX:Xx
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm useradd

Mit dem Befehl scadm useradd richten Sie ein neues Benutzerkonto für ALOM ein. Dieser Befehl ist mit dem ALOM-Shell-Befehl useradd vergleichbar. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „useradd“ auf Seite 124.

Sie können bis zu 15 eindeutige Benutzerkonten für ALOM einrichten.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm useradd

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm useradd Benutzername
```

Ersetzen Sie dabei *Benutzername* durch den Namen des Benutzers, für den Sie in ALOM ein neues Konto einrichten wollen. Für die Variable *Benutzername* gelten die folgenden Richtlinien:

- Es sind Buchstaben, Zahlen, der Punkt (.), der Unterstrich (_) und der Bindestrich (-) zulässig.
- Die maximal zulässige Länge beträgt 16 Zeichen, wovon mindestens eines ein Kleinbuchstabe sein muss.
- Das erste Zeichen muss ein Buchstabe sein.

Um einem Benutzernamen ein Passwort zuzuweisen, verwenden Sie den Befehl scadm userpassword. Siehe hierzu „scadm userpassword“ auf Seite 197.

Mit dem Befehl `scadm userperm` können Sie die Berechtigungsstufe für einen Benutzernamen festlegen. Siehe hierzu „scadm userperm“ auf Seite 198.

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm userdel

Mit dem Befehl `scadm userdel` können Sie ALOM-Benutzerkonten löschen. Dieser Befehl ist mit dem ALOM-Shell-Befehl `userdel` vergleichbar. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „userdel“ auf Seite 125.

Hinweis – Das Standardadministratorkonto `admin` kann nicht aus ALOM gelöscht werden.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm userdel

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm userdel Benutzername
```

Ersetzen Sie *Benutzername* durch den Namen des Benutzers, dessen Konto Sie löschen wollen.

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm userpassword

Mit dem Befehl scadm userpassword können Sie das Passwort für das angegebene Benutzerkonto festlegen oder ändern. Dieser Befehl ist mit dem ALOM-Shell-Befehl userpassword vergleichbar. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „userpassword“ auf Seite 126.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm userpassword

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm userpassword Benutzername
```

Ersetzen Sie *Benutzername* durch den Namen des Benutzers, dessen Passwort Sie festlegen oder ändern wollen.

Bei diesem Befehl werden Sie nicht zur Eingabe des vorhandenen Passworts aufgefordert.

Beispiel:

```
# scadm userpassword msmith
New password:
Re-enter new password:
```

Passwortrichtlinien

Passwörter müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Sie müssen aus sechs bis acht Zeichen bestehen.
- Sie müssen mindestens zwei Buchstaben (Groß- oder Kleinbuchstaben) und mindestens eine Ziffer oder ein Sonderzeichen enthalten. Buchstaben können als Groß- oder Kleinbuchstaben vorliegen.
- Sie dürfen nicht mit dem Benutzernamen identisch sein und keine Umkehrung oder einfache Verschiebung des Anfangs des Benutzernamens sein. Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben wird beim Vergleich nicht unterschieden.
- Das neue Passwort muss sich von dem alten um mindestens drei Zeichen unterscheiden. Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben wird beim Vergleich nicht unterschieden.

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

scadm userperm

Mit dem Befehl userperm können Sie Berechtigungsstufen für das angegebene Benutzerkonto festlegen oder ändern. Dieser Befehl ist mit dem ALOM-Shell-Befehl userperm vergleichbar. Weitere Informationen finden Sie unter „userperm“ auf Seite 127.

Hinweis – Wenn in ALOM nur ein Benutzerkonto vorhanden ist (das Konto admin), können Sie dieses Benutzerkonto nicht löschen und auch nicht die Benutzerberechtigungen **a** oder **u** dafür entfernen.

Berechtigungsstufen

Alle Benutzer dürfen ALOM-Informationen lesen, aber für die Durchführung von ALOM-Funktionen sowie zum Ändern von Einstellungen sind Berechtigungen erforderlich. Es gibt vier Berechtigungsstufen, die dem Benutzer jeweils mehr Rechte einräumen.

TABELLE 7-3 Berechtigungsstufen für scadm userperm

Berechtigungsstufe	Beschreibung
a	Administrativ. Dieser Benutzer darf den Status von ALOM-Konfigurationsvariablen ändern. Siehe hierzu „Arbeiten mit ALOM-Konfigurationsvariablen“ auf Seite 131.
u	Benutzeradministration. Dieser Benutzer ist berechtigt, Benutzerkonten hinzuzufügen und zu löschen, Benutzerberechtigungen zu ändern und die Berechtigungsstufe anderer Benutzer zu ändern. Weitere Informationen finden Sie unter „scadm useradd“ auf Seite 195 und „scadm userdel“ auf Seite 196.

TABELLE 7-3 Berechtigungsstufen für `scadm userperm` *(Fortsetzung)*

Berechtigungsstufe	Beschreibung
`c`	Konsolenberechtigung. Dieser Benutzer hat die Berechtigung, eine Verbindung zur Systemkonsole des Hostservers herzustellen. Weitere Informationen zum Befehl `console` finden Sie unter „`console`“ auf Seite 68.
`r`	Neustart-/Einschalt-Berechtigung. Dieser Benutzer kann den Hostserver neu starten, den Server ein- und ausschalten und ALOM neu starten. Weitere Informationen zu diesen Vorgängen finden Sie unter „`reset`“ auf Seite 87, „`poweron`“ auf Seite 84, „`poweroff`“ auf Seite 83 und „`scadm resetrsc`“ auf Seite 189.

Wenn Sie dem angegebenen Benutzer keine Berechtigungsstufe zuweisen, dann hat der Benutzer lediglich Leseberechtigung. Dies ist die Standardeinstellung für neue Benutzerkonten in ALOM.

Hinweis – Die Standardbenutzerberechtigung für das Benutzerkonto, das Sie beim ersten Starten von ALOM verwenden, ist `cuar` (vollständige Berechtigung). Dabei handelt es sich um das Administratorkonto `admin`, das Sie nicht löschen können und dessen Benutzerberechtigungen nicht geändert werden können.

Um die Berechtigungsstufen eines Benutzers anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl `usershow`. Siehe hierzu „`scadm usershow`“ auf Seite 200.

▼ So verwenden Sie den Befehl `scadm userperm`

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm userperm Benutzername Berechtigungen
```

Ersetzen Sie dabei *Benutzername* durch das angegebene Benutzerkonto und *Berechtigungen* durch die Berechtigungsstufen, die Sie festlegen oder ändern wollen.

Um beispielsweise dem Benutzer `msmith` die Berechtigungen `c` und `r` zuzuweisen, geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung des Systems Folgendes ein:

```
# scadm userperm msmith cr
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle" auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen" auf Seite 218

scadm usershow

Mit dem Befehl scadm usershow können Sie das ALOM-Benutzerkonto des angegebenen Benutzers sowie dessen Berechtigungen anzeigen lassen. Zudem wird angezeigt, ob dem Benutzerkonto ein Passwort zugewiesen ist. Weitere Informationen zu Berechtigungen und Passwörtern finden Sie unter „scadm userperm" auf Seite 198 und „scadm userpassword" auf Seite 197. Um Informationen über einen bestimmten Benutzer anzuzeigen, geben Sie den gewünschten Benutzernamen im Anschluss an den Befehl usershow ein. Wenn Sie keinen Benutzernamen angeben, werden mit usershow sämtliche Benutzerkonten angezeigt. Dieser Befehl ist mit dem ALOM-Shell-Befehl usershow vergleichbar. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter „usershow" auf Seite 130.

▼ So verwenden Sie den Befehl scadm usershow

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**

2. **Um die Informationen zu einem Benutzer anzuzeigen, geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm usershow Benutzername
```

Ersetzen Sie dabei *Benutzername* durch den Namen des Benutzers, zu dem Sie Informationen anzeigen lassen wollen. Wenn Sie keinen Benutzernamen angeben, werden mit usershow sämtliche Benutzerkonten angezeigt.

Beispiel:

```
#scadm usershow
Username       Permissions       Password?
----------------------------------------
admin           cuar              Assigned
wwilson         cuar              Assigned
jadams          --cr              None
```

CODE-BEISPIEL 7-3 Beispiel für benutzerspezifische Ausgabe von `scadm usershow`

```
#scadm usershow wwilson
Username        Permissions       Password?
-----------------------------------------
wwilson          cuar              Assigned
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der `scadm`-Befehle" auf Seite 179
- „`scadm`-Fehlermeldungen" auf Seite 218

`scadm version`

Mit dem Befehl `scadm version` können Sie ALOM-Versionsinformationen anzeigen lassen.

▼ So verwenden Sie den Befehl `scadm version`

1. **Melden Sie sich beim Hostserver als Superuser an.**
2. **Geben Sie an der Superuser-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:**

```
# scadm version Option
```

Hierbei können Sie *Option* durch `-v` ersetzen.

Beispiel:

```
# scadm version
SC Version v1.4
SC Bootmon Version:  v1.4.0
SC Firmware Version:  v1.4.0
```

```
# scadm version -v
SC Version v1.4
SC Bootmon Version:  v1.4.0
SC Bootmon checksum: DE232BFF

SC Firmware Version:  v1.4.0
SC Build Release: 06

SC firmware checksum: EAC2EF86

SC firmware built: Feb 23 2006, 15:17:59

SC System Memory Size 8MB

SC NVRAM Version = a
```

Weiterführende Informationen

- „Liste der scadm-Befehle“ auf Seite 179
- „scadm-Fehlermeldungen“ auf Seite 218

KAPITEL **8**

Arbeiten mit dem OpenBoot-PROM

Einige Funktionen des OpenBoot-PROM werden in ALOM unterstützt. Um diese Funktionen zu verwenden, geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` den entsprechenden Befehl ein. In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den folgenden Themen:

- „Umschalten zwischen der ALOM-Befehls-Shell und der OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung“ auf Seite 203
- „Der Befehl `reset-sc`“ auf Seite 205
- „Der Befehl `.sc`“ auf Seite 205

Umschalten zwischen der ALOM-Befehls-Shell und der OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung

▼ So schalten Sie von der Eingabeaufforderung `sc>` zur Eingabeaufforderung `ok` um

● **Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:**

- Wenn auf dem Hostserver das Betriebssystem Solaris läuft, geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` folgende Befehle ein:

```
sc> break
Are you sure you want to send a break to the system [y/n]? y
sc> console
ok
```

- Wird am Hostserver bereits die OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung (ok) angezeigt, geben Sie an der Eingabeaufforderung sc> folgenden Befehl ein:

```
sc> console
ok
```

So schalten Sie von der Eingabeaufforderung ok zur Eingabeaufforderung sc> um

1. **Um von der OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung zur ALOM-Befehls-Shell zu wechseln, geben Sie an der Eingabeaufforderung ok folgenden Befehl ein:**

```
ok #.
sc>
```

Hinweis – #. (Nummernzeichen - Punkt) ist die standardmäßige Escape-Sequenz zum Umschalten zur ALOM-Eingabeaufforderung. Mit der Variablen sc_escapechars können Sie die Escape-Sequenz ändern. Siehe hierzu „sc_escapechars" auf Seite 159.

---

2. **Um von der Eingabeaufforderung ok zurück zum Betriebssystem Solaris zu wechseln, geben Sie folgenden Befehl ein:**

```
ok go
```

Der Befehl `reset-sc`

Mit dem Befehl `reset-sc` starten Sie ALOM von der OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung (`ok`) aus neu.

- **Um den Befehl auszuführen, geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` den Befehl `reset-sc` ein.**

Beispiel:

```
ok reset-sc
```

Der Befehl `.sc`

Mit dem Befehl `.sc` können Sie ALOM untersuchen und seinen Status von der OpenBoot-PROM-Eingabeaufforderung (`ok`) aus abrufen.

Um den Befehl auszuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` in ALOM den folgenden Befehl ein:**

```
sc> break -y
```

2. **Geben Sie den folgenden Befehl ein.**

```
ok setenv auto-boot? false
```

3. **Geben Sie den folgenden Befehl ein.**

```
ok reset-all
```

4. **Geben Sie an der Eingabeaufforderung `ok` den folgenden Befehl ein:**

```
ok .sc
```

Beispiel:

CODE-BEISPIEL 8-1 Beispiel für die Befehlsausgabe von `.sc`

```
ok .sc
SEEPROM: OK
I2C: OK
Ethernet: OK
Ethernet (2): OK
CPU: OK
RAM: OK
Console: OK
SC Control line: OK
FlashRAM Boot CRC: OK
FlashRAM Main CRC: OK
```

ANHANG **A**

Fehlerbehebung

In den Tabellen in diesem Kapitel sind gängige Probleme bei der Verwendung von ALOM, Fehlermeldungen der ALOM-Shell, gängige `scadm`-Fehlermeldungen und mögliche Abhilfemaßnahmen aufgeführt. Es enthält die folgenden Abschnitte:

Fehlerbehebung bei der Modemkonfiguration

In TABELLE A-1 finden Sie Lösungen für gängige Probleme mit der Modemkonfiguration.

TABELLE A-1 Behebung von Problemen mit dem Modem

Problem	Lösung
Das ALOM-Modem reagiert nicht.	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist. Näheres dazu finden Sie unter „if_modem" auf Seite 142.
Das ALOM-Modem reagiert zwar, beendet aber sofort den Anruf, indem es „auflegt".	Stellen Sie sicher, dass die Variable if_modem auf true gesetzt ist.
Das ALOM-Modem reagiert zwar, aber die Verbindung scheint tot.	1. Geben Sie die ALOM-Escape-Sequenz **#.** (Nummernzeichen - Punkt) ein, um wieder die Eingabeaufforderung sc> aufzurufen. 2. Stellen Sie sicher, dass die Geschwindigkeit für den seriellen Management-Anschluss und die für den Modemanschluss auf den gleichen Wert gesetzt sind. 3. Versuchen Sie, die Datenkomprimierung zu deaktivieren. Bei vielen Modems geschieht dies mit dem Befehl AT&K0.

Behebung von ALOM-Problemen

TABELLE A-2 enthält eine Liste der gängigen ALOM-Probleme und die entsprechenden Lösungen.

TABELLE A-2 ALOM-Diagnose

Problem	Beschreibung
Die Anmeldung bei ALOM ist nicht möglich.	Bei Problemen mit der Anmeldung bei ALOM gehen Sie folgendermaßen vor: • Überprüfen Sie den ALOM-Gerätenamen, zu dem Sie eine Verbindung herzustellen versuchen (Beispiel: `bert-sc`). Vergewissern Sie sich, dass der richtige ALOM-Name für den entsprechenden Server angegeben wird. • Vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen ALOM-Benutzernamen verwenden; dieser kann sich von Ihrem Benutzernamen für das System unterscheiden. • Vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige ALOM-Passwort verwenden.

Über den Befehl `telnet` kann keine Verbindung zu ALOM hergestellt werden.	ALOM unterstützt insgesamt vier gleichzeitige Telnet-Sitzungen pro Server. Wenn die Höchstzahl von Telnet-Sitzungen erreicht ist, schlagen weitere Versuche, eine Verbindung per `telnet` herzustellen, mit der Fehlermeldung `connection closed` fehl. Das folgende Beispiel zeigt die Systemmeldungen des UNIX-Betriebssystems:
	`%` **`telnet bert-sc`**
	`Trying 129.148.49.120...`
	`Connected to bert-sc. Escape character is '^]'.`
	`Connection closed by foreign host.`

TABELLE A-2 ALOM-Diagnose *(Fortsetzung)*

Problem	Beschreibung
Über Ethernet kann keine Verbindung zu ALOM hergestellt werden.	Melden Sie sich zunächst als Superuser beim Server an und probieren Sie aus, ob der Befehl `scadm version` erfolgreich ausgeführt wird. Ist dies der Fall, dann funktioniert ALOM ordnungsgemäß und das Problem ist auf die Ethernet-Konfiguration zurückzuführen. Führen Sie den Befehl `scadm show` aus und überprüfen Sie die Einstellung der Ethernet-Konfigurationsvariablen. Zur Behebung von Ethernet-Problemen können Sie außerdem die folgenden Maßnahmen ergreifen: • Melden Sie sich über den seriellen Management-Anschluss (SERIAL MGT) bei ALOM an und lassen Sie mit dem Befehl `shownetwork` die aktuellen Einstellungen anzeigen. Siehe hierzu „`shownetwork`“ auf Seite 116. • Melden Sie sich bei einem anderen System im Netzwerk an und kontrollieren Sie mithilfe des Befehls `ping`, ob ALOM ausgeführt wird. Achten Sie darauf, dass Sie nicht den Namen des Hostservers, sondern den ALOM-Gerätenamen (z. B. `Servername-sc`) als Argument für den Befehl `ping` angeben. • Führen Sie das Diagnoseprogramm SunVTS zur Überprüfung der Ethernet-Verbindung aus. Für den externen Ethernet-Test muss das Gerät an einen funktionsfähigen 10-Megabit-Hub angeschlossen sein. • Führen Sie das Diagnoseprogramm SunVTS zur Überprüfung der ALOM-Karte aus. • Kontrollieren Sie den ALOM-Status mithilfe des Befehls `scadm version`.
Von ALOM werden keine Warnmeldungen empfangen.	Überprüfen Sie die Einstellung der Variablen `sys_eventlevel` für `syslog`, der Variablen `sc_clieventlevel` für die ALOM-Befehls-Shell und der Variablen `mgt_mailalert` für E-Mail-Warnungen und vergewissern Sie sich, dass für die verschiedenen Ereignisstufen die jeweils gewünschten Empfänger eingestellt sind. Vergewissern Sie sich, dass `if_emailalerts` auf `true` gesetzt und `mgt_mailhost` richtig für E-Mail-Warnungen eingerichtet ist. Informationen hierzu finden Sie unter „`sc_clieventlevel`“ auf Seite 153 und „`mgt_mailalert`“ auf Seite 144.
ALOM-Passwörter sind unbekannt.	Wenn Benutzer ihre ALOM-Passwörter vergessen oder die Passwörter nicht funktionieren, melden Sie sich als Superuser beim Server an und weisen mit dem Befehl `scadm userpassword` neue Passwörter zu. Teilen Sie den ALOM-Benutzern die neuen Passwörter mit. Siehe hierzu „`scadm userpassword`“ auf Seite 197.

TABELLE A-2 ALOM-Diagnose *(Fortsetzung)*

Problem	Beschreibung
Einige ALOM-Funktionen lassen sich ausführen, andere nicht.	Für die Ausführung von Funktionen sind bestimmte Benutzerberechtigungen erforderlich. Überprüfen Sie Ihre Berechtigungsstufe. Siehe hierzu „userperm“ auf Seite 127. Außerdem liegen möglicherweise die folgenden Probleme vor: • Sie können über ALOM die Konsolenprotokolle nicht anzeigen oder nicht auf die Serverkonsole zugreifen. • Der Server lässt sich nicht in den Fehlersuchmodus schalten oder der ALOM-Befehl `break` lässt sich nicht verwenden: Der Drehschalter des Servers befindet sich in der Sperrposition. • Der Befehl `poweroff` hat keine Wirkung: Der Server ist bereits ausgeschaltet. • Der Befehl `poweron` hat keine Wirkung: Der Server ist bereits eingeschaltet oder der Drehschalter befindet sich in Bereitschaftsposition.

Behebung von Serverproblemen mithilfe von ALOM

ALOM kann sich für die Fehlerbehebung bei nicht reagierenden Servern als nützlich erweisen. Reagiert der Server, so stellen Sie wie gewohnt eine Verbindung zu ihm her und suchen mit den Standardtools zur Fehlerbehebung wie Sun Management Center, SunVTS oder OpenBoot Diagnostics nach dem Fehler.

Wenn der Server nicht reagiert, melden Sie sich bei Ihrem ALOM-Benutzerkonto an und gehen wie folgt vor:

- Überprüfen Sie das ALOM-Ereignisprotokoll und den Umgebungsstatus des Servers auf Probleme. Weitere Informationen finden Sie unter „`showlogs`“ auf Seite 114 und „`showenvironment`“ auf Seite 105.
- Überprüfen Sie die Konsolenprotokolle auf neue Fehlermeldungen. Siehe hierzu „`consolehistory`“ auf Seite 71.
- Versuchen Sie, eine Verbindung zur Systemkonsole herzustellen, um das System neu zu starten. Siehe hierzu „`console`“ auf Seite 68.

Arbeiten mit der Schreibsperre für die Systemkonsole

Es können zwar mehrere Benutzer gleichzeitig über ALOM eine Verbindung zur Systemkonsole herstellen, doch hat nur je ein Benutzer Schreibzugriff auf die Konsole, d. h. nur ein Benutzer kann Befehle in die Systemkonsole eingeben. Zeichen, die andere Benutzer eingeben, werden ignoriert. Diesen Zustand nennt man *Schreibsperre* und die übrigen Benutzersitzungen befinden sich im *schreibgeschützten Modus*. Wenn keine anderen Benutzer an der Systemkonsole angemeldet sind, erhalten Sie die Schreibsperre durch die Ausführung des Befehls `console` automatisch. Um festzustellen, welcher Benutzer im Besitz der Schreibsperre ist, geben Sie `showusers` ein. Weitere Informationen finden Sie unter „`showusers`“ auf Seite 121.

Neustart des Hostservers nach einer Zeitlimitüberschreitung

ALOM verfügt über eine *Watchdog*-Funktion, die feststellt, ob das Betriebssystem des Hostservers hängt. Die Watchdog-Funktion kontrolliert regelmäßig, ob das Betriebssystem des Hostservers noch läuft. Wenn der Hostserver nicht reagiert, erfolgt nach einer festgelegten Zeit eine Watchdog-Zeitlimitüberschreitung. Sie können den Server dann entweder mit dem Befehl `reset` von der ALOM-Befehls-Shell aus manuell neu starten oder die Variable `sys_autorestart` so konfigurieren, dass der Hostserver bei einer "Watchdog"-Zeitlimitüberschreitung automatisch neu gestartet wird. Weitere Informationen finden Sie unter „`reset`“ auf Seite 87 und „`sys_autorestart`“ auf Seite 164.

Fehlermeldungen der ALOM-Shell

Dieser Abschnitt enthält Informationen über bestimmte Typen von Fehlermeldungen, die Ihnen bei der Arbeit mit der ALOM-Befehls-Shell begegnen können:

Diese Meldungen erscheinen als Reaktion auf Befehle, die Sie an der Eingabeaufforderung `sc>` eingeben.

Syntaxfehler

In dieser Liste sind die Meldungen über Syntaxfehler aufgeführt, die dann angezeigt werden, wenn Sie einen Befehl mit der falschen Befehlssyntax eingeben. Die richtige Syntax entnehmen Sie bitte der Beschreibung des jeweiligen Befehls.

TABELLE A-3 Fehlermeldungen zur Syntax

Fehlermeldung	Befehl/Beschreibung	Siehe:
`Error: Invalid command option. Type help to list commands.`	Sie haben den Befehl falsch eingegeben. Geben Sie **`help`** ein, um eine Liste der Befehle anzeigen zu lassen.	„`help`" auf Seite 78
`Error: Invalid command options Usage:` *Syntaxzeichenfolge*	Sie haben den Shell-Befehl zwar richtig eingegeben, aber eine für diesen Befehl unzulässige Option verwendet. *Syntaxzeichenfolge* stellt die richtige Syntax für die Befehlsoptionen dar. Überprüfen Sie die Befehlsoptionen und geben Sie den Befehl erneut ein.	
`Error: Invalid configuration parameter`	Sie haben bei Verwendung eines der Befehle `setsc` oder `showsc` eine nicht vorhandene Konfigurationsvariable angegeben. Überprüfen Sie die Konfigurationsvariablen und ihre Werte in Ihrer Konfigurationstabelle und geben Sie den Befehl erneut ein.	„`setsc`" auf Seite 101, „`showsc`" auf Seite 119, „Konfigurationsarbeitsblatt" auf Seite 26
`Error: Invalid image. Please check file integrity and specified path.`	Bei dem Versuch, den Befehl `flashupdate` auszuführen, ist ein Fehler aufgetreten. Überprüfen Sie den Pfad, den Sie für das herunterzuladende Firmware-Abbild angegeben haben. Wenn der Pfad richtig ist, wenden Sie sich bitte an den Administrator des Servers, auf dem sich das Abbild befindet.	„`flashupdate`" auf Seite 75
`Error: Invalid setting for parameter` *Param*	Sie haben einen falschen Wert für die mit `Param` angegebene Konfigurationsvariable eingegeben. Überprüfen Sie die Konfigurationsvariable, die Sie verwenden möchten, und geben Sie den Befehl erneut ein.	„Konfigurationsarbeitsblatt" auf Seite 26
`Error: Unable to program flash device when system is locked`	Der Drehschalter des Hostservers befindet sich in der Sperrposition. Schlagen Sie bitte in der Dokumentation zum Server nach und bringen Sie den Drehschalter in die normale Position (entsperrt). Geben Sie den Befehl `flashupdate` anschließend erneut ein.	„`flashupdate`" auf Seite 75
`Error: Unable to set clock while managed system OS is running`	Sie haben versucht, das ALOM-Datum und die ALOM-Uhrzeit einzustellen, während der Hostserver lief. Wenn Sie das ALOM-Datum und die ALOM-Uhrzeit einstellen müssen, vergewissern Sie sich zuvor, dass das System ausgeschaltet ist. Das Betriebssystem Solaris synchronisiert die Systemzeit beim Serverstart und gelegentlich auch während des Betriebs mit der ALOM-Uhrzeit.	

Allgemeine Fehler

ALOM meldet die folgenden Fehler allgemeiner Natur.

TABELLE A-4 Allgemeine Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Befehl/Beschreibung	Siehe:
`Error adding user` *Benutzername*	Bei der Ausführung des Befehls `useradd` ist ein Fehler aufgetreten. Auf diese Meldung folgt eine ausführlichere Meldung, in welcher der Fehler genauer erklärt wird.	„`useradd`“ auf Seite 124
`Error: Cannot delete admin user`	Sie haben versucht, das Benutzerkonto `admin` aus ALOM zu löschen. ALOM lässt nicht zu, dass dieses Benutzerkonto gelöscht wird.	
`Error changing password for` *Benutzername*	Bei der Ausführung des Befehls `userpassword` ist ein Fehler aufgetreten. Auf diese Meldung folgt eine ausführlichere Meldung, in welcher der Fehler genauer erklärt wird.	„`userpassword`“ auf Seite 126
`Error: Inconsistent passwords entered`	Bei der Ausführung des Befehls `userpassword` stimmt das zuerst eingegebene Passwort nicht mit dem zur Bestätigung eingegebenen Passwort überein. Führen Sie den Befehl erneut aus.	„`userpassword`“ auf Seite 126
`Error: invalid password entered. Password must be 6-8 characters, differ from the previous by at least 3 characters and contain at least two alphabetic characters and at least one numeric or special character.`	Sie haben ein ungültiges Passwort eingegeben. Lesen Sie bitte die Passwortrichtlinien nach und versuchen Sie erneut, das Passwort zu ändern.	„`userpassword`“ auf Seite 126
`Error: invalid username string. Please re-enter username or type 'usershow' to see a list of existing users.`	Sie haben versucht, ein ALOM-Benutzerkonto anzugeben, das sich nicht in der Liste der Benutzerkonten befindet. Die Liste der gültigen Benutzerkonten können Sie mit `usershow` abrufen.	„`usershow`“ auf Seite 130
`Error displaying user` *Benutzername*	Bei der Ausführung des Befehls `usershow` ist ein Fehler aufgetreten. Auf diese Meldung folgt eine ausführlichere Meldung, in welcher der Fehler genauer erklärt wird.	„`usershow`“ auf Seite 130

TABELLE A-4 Allgemeine Fehlermeldungen *(Fortsetzung)*

Fehlermeldung	Befehl/Beschreibung	Siehe:
`Error: Invalid IP address for gateway address <netsc_ipgateway> and IP netmask <netsc_ipnetmask>`	Sie haben einen Wert für die Variable `netsc_ipaddr` eingegeben, der nicht mit den für die Variablen `netsc_ipgateway` und `netsc_ipnetmask` angegebenen Werten vereinbar ist. Überprüfen Sie bitte die Adressen auf Richtigkeit und führen Sie `setupsc` oder `setsc` dann erneut aus. Näheres dazu finden Sie unter „`netsc_ipaddr`" auf Seite 149, „`netsc_ipgateway`" auf Seite 150, „`setupsc`" auf Seite 102 oder „`setsc`" auf Seite 101.	
`Error: Invalid IP netmask for IP address <netsc_ipaddr> and IP gateway <netsc_ipgateway>`	Sie haben einen Wert für die Variable `netsc_ipnetmask` eingegeben, der nicht mit den für die Variablen `netsc_ipgateway` und `netsc_ipaddr` angegebenen Werten vereinbar ist. Überprüfen Sie bitte die Adressen auf Richtigkeit und führen Sie `setupsc` oder `setsc` dann erneut aus.	„`netsc_ipgateway`" auf Seite 150, „`netsc_ipnetmask`" auf Seite 151, „`setupsc`" auf Seite 102 oder „`setsc`" auf Seite 101
`Error: Invalid IP gateway for IP address <netsc_ipaddr> and IP netmask <netsc_ipnetmask>`	Sie haben einen Wert für die Variable `netsc_ipgateway` eingegeben, der nicht mit den für die Variablen `netsc_ipnetmask` und `netsc_ipaddr` angegebenen Werten vereinbar ist. Überprüfen Sie bitte die Adressen auf Richtigkeit und führen Sie `setupsc` oder `setsc` dann erneut aus.	„`netsc_ipgateway`" auf Seite 150, „`netsc_ipnetmask`" auf Seite 151, „`netsc_ipaddr`" auf Seite 149, „`setupsc`" auf Seite 102 oder „`setsc`" auf Seite 101
`Error setting permission for <Benutzername>`	Bei der Ausführung des Befehls `userperm` ist ein Fehler aufgetreten. Auf diese Meldung folgt eine ausführlichere Meldung, in welcher der Fehler genauer erklärt wird.	„`userperm`" auf Seite 127
`Error: Invalid username string. Please re-enter a username of no more than 16 bytes consisting of characters from the set of alphabetic characters, numeric characters, period (.), underscore (_), and hyphen (-). The first character should be alphabetic and the field should contain at least one lower case alphabetic character.`	Sie haben einen ungültigen Benutzernamen eingegeben. Lesen Sie bitte die richtige Syntax für Benutzernamen nach und versuchen Sie es erneut.	„`useradd`" auf Seite 124

TABELLE A-4 Allgemeine Fehlermeldungen *(Fortsetzung)*

Fehlermeldung	Befehl/Beschreibung	Siehe:
`Error: Unable to execute break as system is locked`	Der Drehschalter auf dem vorderen Bedienfeld des Hostservers befindet sich in der Sperrposition. Ändern Sie die Position des Drehschalters und geben Sie den Befehl `break` dann erneut ein.	„`break`“ auf Seite 67
`Failed to allocate buffer for console mode`	Bei der Ausführung des Befehls `console` konnte ALOM nicht genügend Arbeitsspeicher für die Verbindung mit der Konsole zuweisen.	„`console`“ auf Seite 68
`Failed to get password for` <*Benutzername*>	Bei der Ausführung des Befehls `userpassword` ist ein SEEPROM-Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus.	„`userpassword`“ auf Seite 126
`Failed to set` <*Variable*> `to` <*Wert*>	Bei der Ausführung des Befehls `setsc` hat ALOM einen SEEPROM-Fehler festgestellt.	„`setsc`“ auf Seite 101
`Invalid login`	Der Anmeldeversuch ist fehlgeschlagen. Diese Meldung erscheint an der Anmeldeaufforderung.	
`Invalid password`	Sie haben im Zusammenhang mit dem Befehl `userpassword` ein ungültiges Passwort eingegeben.	„`userpassword`“ auf Seite 126
`Invalid permission:` <*Berechtigung*>	Sie haben eine ungültige Benutzerberechtigung eingegeben.	„`userperm`“ auf Seite 127
`Error: Maximum number of users already configured`	Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn Sie ein neues Benutzerkonto hinzuzufügen versuchen, obwohl das Maximum von 16 Benutzerkonten für ALOM bereits erreicht ist. Bevor Sie ein neues Benutzerkonto hinzufügen können, müssen Sie ein bereits vorhandenes löschen.	„`userdel`“ auf Seite 125
`Passwords don't match`	Sie haben beim Definieren eines neuen Passworts nicht zweimal dasselbe Passwort eingegeben. Geben Sie das Passwort erneut ein.	
`Permission denied`	Sie haben versucht, einen Shell-Befehl auszuführen, für den Sie nicht über die erforderliche Berechtigungsstufe verfügen.	„`userperm`“ auf Seite 127
`Sorry, wrong password`	Sie haben ein falsches Passwort eingegeben. Geben Sie das Passwort erneut ein.	
`Error: User` <*Benutzername*> `already exists`	Der Benutzer, den Sie hinzuzufügen versuchen, verfügt bereits über ein ALOM-Benutzerkonto auf diesem Server.	

Fehler im Zusammenhang mit ersetzbaren Funktionseinheiten

Die folgenden Fehlermeldungen werden angezeigt, wenn ALOM Probleme im Zusammenhang mit ersetzbaren Funktionseinheiten feststellt.

TABELLE A-5 Fehlermeldungen zu ersetzbaren Funktionseinheiten

Fehlermeldung	Befehl/Beschreibung	Siehe:
`Error: xxx is currently powered off`	*xxx* ist der Name der ersetzbaren Funktionseinheit, an die Sie einen Befehl senden wollten. Die ersetzbare Funktionseinheit ist derzeit abgeschaltet. Damit sie Befehle akzeptieren kann, müssen Sie sie zunächst wieder einschalten.	
`Error: xxx is currently powered on`	*xxx* ist der Name der ersetzbaren Funktionseinheit, an die Sie den Befehl `poweron` senden wollten. Die ersetzbare Funktionseinheit ist bereits eingeschaltet.	„`poweron`" auf Seite 84
`Error: xxx is currently prepared for removal`	*xxx* ist der Name der ersetzbaren Funktionseinheit, an die Sie den Befehl `removefru` senden wollten. Die ersetzbare Funktionseinheit ist bereits ausgeschaltet und ausbaubereit.	„`removefru`" auf Seite 86
`Error: Invalid FRU name`	Sie haben einen Befehl für ersetzbare Funktionseinheiten entweder ohne Option oder mit einem ungültigen Namen für eine ersetzbare Funktionseinheit eingegeben. Überprüfen Sie bitte den Namen und geben Sie den Befehl erneut ein.	„`showfru`" auf Seite 110

Weiterführende Informationen

„ALOM-Shell-Befehle" auf Seite 60

scadm-Fehlermeldungen

In der folgenden Tabelle sind gängige scadm-Fehlermeldungen und deren Ursachen aufgeführt. Die Meldungen sind in alphabetischer Reihenfolge sortiert.

TABELLE A-6 scadm-Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung
`Passwords didn't match, try again`	Wenn Sie den Befehl `userpassword` ausführen, müssen Sie das Passwort zweimal eingeben. Stimmen die beiden eingegebenen Passwörter nicht überein, dann erscheint diese Fehlermeldung. Führen Sie den Befehl `userpassword` erneut aus. Siehe hierzu „userpassword" auf Seite 126.
`scadm: all user slots are full`	Diese Fehlermeldung wird angezeigt, wenn Sie ein neues Benutzerkonto hinzuzufügen versuchen, obwohl das Maximum von 16 Benutzerkonten für ALOM bereits erreicht ist. Bevor Sie ein neues Benutzerkonto hinzufügen können, müssen Sie ein bereits vorhandenes löschen. Siehe hierzu „userdel" auf Seite 125.
`scadm: command line too long`	Sie haben wahrscheinlich zu viele Zeichen in die Befehlszeile eingegeben. Vergewissern Sie sich, dass der verwendete Befehl gültig ist, und versuchen Sie es erneut mit weniger Zeichen.
`scadm: command unknown`	Der verwendete Befehl ist für `scadm` ungültig. Wenn es sich zwar um einen gültigen ALOM-Befehl handelt, der aber nicht als `scadm`-Befehl existiert, müssen Sie ihn von ALOM aus eingeben. Näheres dazu finden Sie unter „Liste der scadm-Befehle" auf Seite 179 und „ALOM-Shell-Befehle" auf Seite 60.
`scadm: could not read date from SC`	Während `scadm` versuchte, die aktuelle Zeit (Datum und Uhrzeit) von ALOM abzurufen, ist in der ALOM-Firmware ein undefinierter Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus oder führen Sie den Befehl in ALOM aus.
`scadm: could not send alert`	Während der Ausführung des Befehls `send_event` konnte die ALOM-Firmware entweder ein Ereignis nicht protokollieren oder eine Warnmeldung nicht senden. Siehe hierzu „scadm send_event" auf Seite 191.
`scadm: could not set date on SC`	Während `scadm` versuchte, die aktuelle Zeit (Datum und Uhrzeit) in ALOM festzulegen, ist in der ALOM-Firmware ein undefinierter Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus oder führen Sie den Befehl in ALOM aus. Siehe hierzu „scadm date" auf Seite 182.

TABELLE A-6 scadm-Fehlermeldungen *(Fortsetzung)*

Fehlermeldung	Beschreibung
scadm: couldn't add user	Bei dem Versuch, ein neues Benutzerkonto hinzuzufügen, ist in scadm ein interner Fehler aufgetreten. Dies kann auf ein fehlerhaftes SEEPROM-Speichermodul zurückzuführen sein. Siehe hierzu „scadm useradd" auf Seite 195.
scadm: couldn't change password	Bei dem Versuch, ein Benutzerpasswort zu ändern, ist in scadm ein interner Fehler aufgetreten. Dies kann auf ein fehlerhaftes SEEPROM-Speichermodul zurückzuführen sein. Siehe hierzu „scadm userpassword" auf Seite 197.
scadm: couldn't change permissions	Bei dem Versuch, Benutzerberechtigungen zu ändern, ist in scadm ein interner Fehler aufgetreten. Dies kann auf ein fehlerhaftes SEEPROM-Speichermodul zurückzuführen sein. Siehe hierzu „scadm userperm" auf Seite 198.
scadm: couldn't delete user	Bei dem Versuch, ein Benutzerkonto zu löschen, ist in scadm ein interner Fehler aufgetreten. Dies kann auf ein fehlerhaftes SEEPROM-Speichermodul zurückzuführen sein. Siehe hierzu „scadm userdel" auf Seite 196.
scadm: couldn't get information on user	Bei dem Versuch, den Befehl usershow auszuführen, ist in scadm ein interner Fehler aufgetreten. Dies kann auf ein fehlerhaftes SEEPROM-Speichermodul zurückzuführen sein. Siehe hierzu „usershow" auf Seite 130.
scadm: download failed, SC reported erase error	ALOM meldete während der Ausführung des Befehls flashupdate ein Hardwareproblem. Möglicherweise ist das SEEPROM-Speichermodul defekt. Siehe hierzu „scadm download" auf Seite 183.
scadm: download failed, SC reported int_wp error	ALOM meldete während der Ausführung des Befehls flashupdate ein Hardwareproblem. Möglicherweise ist das SEEPROM-Speichermodul defekt. Siehe hierzu „scadm download" auf Seite 183.
scadm: download failed, SC reported range error	ALOM meldete während der Ausführung des Befehls flashupdate ein Hardwareproblem. Möglicherweise ist das SEEPROM-Speichermodul defekt. Siehe hierzu „scadm download" auf Seite 183.
scadm: download failed, SC reported verify error	ALOM meldete während der Ausführung des Befehls flashupdate ein Hardwareproblem. Möglicherweise ist das SEEPROM-Speichermodul defekt. Siehe hierzu „scadm download" auf Seite 183.
scadm: download failed, SC reported vpp error	ALOM meldete während der Ausführung des Befehls flashupdate ein Hardwareproblem. Möglicherweise ist das SEEPROM-Speichermodul defekt. Siehe hierzu „scadm download" auf Seite 183.

TABELLE A-6 scadm-Fehlermeldungen *(Fortsetzung)*

Fehlermeldung	Beschreibung
scadm: download failed, SC reported wp error	ALOM meldete während der Ausführung des Befehls flashupdate ein Hardwareproblem. Möglicherweise ist das SEEPROM-Speichermodul defekt. Siehe hierzu „scadm download“ auf Seite 183.
scadm: download rejected, rotary switch in secure mode?	Der Befehl flashupdate kann nicht ausgeführt werden, während sich der Drehschalter des Servers in der Sperrposition befindet. Kontrollieren Sie die Position des Drehschalters und führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „scadm download“ auf Seite 183.
scadm: Error downloading file	Während der Ausführung des Befehls flashupdate ist ein interner Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „scadm download“ auf Seite 183.
scadm: ERROR, callback init failed	Während der Ausführung des Befehls flashupdate ist ein interner Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „scadm download“ auf Seite 183.
scadm: Error, Invalid setting for parameter *Param*	Sie haben einen falschen Wert für die mit *Param* angegebene Konfigurationsvariable eingegeben. Überprüfen Sie die Konfigurationsvariable, die Sie verwenden möchten, und geben Sie den Befehl erneut ein. Siehe hierzu „Konfigurationsarbeitsblatt“ auf Seite 26.
scadm: Error, invalid configuration parameter	Sie haben bei Verwendung eines der Befehle setsc oder showsc eine nicht vorhandene Konfigurationsvariable angegeben. Überprüfen Sie die Konfigurationsvariablen und ihre Werte in Ihrer Konfigurationstabelle und geben Sie den Befehl erneut ein. Näheres dazu finden Sie unter „setsc“ auf Seite 101 oder „showsc“ auf Seite 119 und „Konfigurationsarbeitsblatt“ auf Seite 26.
scadm: ERROR, passwords didn't match	Wenn Sie den Befehl userpassword ausführen, müssen Sie das Passwort zweimal eingeben. Stimmen die beiden eingegebenen Passwörter nicht überein, dann erscheint diese Fehlermeldung. Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „userpassword“ auf Seite 126.
scadm: ERROR, unable to set up message queue	Während der Ausführung des Befehls download ist ein interner Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „scadm download“ auf Seite 183.
scadm: event message can't exceed 80 characters	Die Meldung, die Sie für den Befehl send_event eingeben, muss weniger als 80 Zeichen enthalten. Siehe hierzu „scadm send_event“ auf Seite 191.

TABELLE A-6 `scadm`-Fehlermeldungen *(Fortsetzung)*

Fehlermeldung	Beschreibung
`scadm: file could not be opened`	Während der Ausführung des Befehls `download` ist ein Fehler aufgetreten; `scadm` konnte die in der Befehlszeile angegebene Datei nicht öffnen. Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Datei angegeben haben, und führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm download`“ auf Seite 183.
`scadm: file not a valid s-record`	Während der Ausführung des Befehls `flashupdate` ist ein Fehler aufgetreten; die zum Herunterladen angegebene Datei ist keine gültige `s-record`-Datei. Überprüfen Sie den Dateinamen und führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm download`“ auf Seite 183.
`scadm: INTERNAL ERROR in set date`	Während der Ausführung des Befehls `date` ist ein interner Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm date`“ auf Seite 182.
`scadm: INTERNAL ERROR, overflow in callback`	Während der Ausführung des Befehls `flashupdate` ist ein interner Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm download`“ auf Seite 183.
`scadm: invalid variable`	Sie haben während der Ausführung des Befehls `set` eine ungültige Variable eingegeben. Sehen Sie bitte in der Liste der Konfigurationsvariablen nach und führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm set`“ auf Seite 192.
`scadm: invalid variable or value`	Sie haben während der Ausführung des Befehls `set` eine ungültige Variable oder einen ungültigen Wert eingegeben. Sehen Sie bitte in der Liste der Konfigurationsvariablen nach und führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm set`“ auf Seite 192.
`scadm: malformed password`	Sie haben ein ungültiges Passwort eingegeben. Gültige Passwörter müssen zwischen sechs und acht Zeichen lang sein. Davon müssen mindestens zwei Zeichen Buchstaben und mindestens eins eine Ziffer oder ein Sonderzeichen sein.
`scadm: malformed username`	Sie haben ungültige Zeichen in einem Benutzernamen verwendet. `scadm: maximum user name length is 16`. Der von Ihnen eingegebene Benutzername ist mehr als die zulässigen 16 Zeichen lang. Geben Sie einen Benutzernamen von höchstens 16 Zeichen Länge ein.
`scadm: SC did not respond during boot initialization`	Während der Ausführung des Befehls `flashupdate` ist ein interner Fehler aufgetreten. Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm download`“ auf Seite 183.
`scadm: SC failed to respond during download`	Während der Ausführung des Befehls `flashupdate` hat ALOM nicht ordnungsgemäß in den Boot-Modus geschaltet. Siehe hierzu „`scadm download`“ auf Seite 183.

TABELLE A-6 `scadm`-Fehlermeldungen *(Fortsetzung)*

Fehlermeldung	Beschreibung
`scadm: SC firmware not responding`	Die ALOM-Haupt-Firmware reagiert nicht. Dazu kann es kommen, wenn ALOM gerade startet, die Haupt-Firmware beschädigt ist oder ein ALOM-Hardwareproblem vorliegt. Warten Sie einige Minuten und führen Sie den Befehl dann erneut aus.
`scadm: SC not responding to requests`	ALOM hat eine Reaktion nicht gesendet, die `scadm` erwartet hatte. Kontrollieren Sie, ob ALOM ordnungsgemäß funktioniert.
`scadm: ALOM returned fatal error`	Während der Ausführung des Befehls `flashupdate` gab ALOM einen nicht dokumentierten Fehler zurück. Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm download`“ auf Seite 183.
`scadm: ALOM returned garbage`	Dieser Fehler kann in verschiedenen Situationen auftreten. Führen Sie den Befehl erneut aus.
`scadm: ALOM returned unknown error`	Während der Ausführung des Befehls `download` meldete ALOM einen nicht dokumentierten Status (weder Erfolg noch Fehler). Führen Sie den Befehl erneut aus. Siehe hierzu „`scadm download`“ auf Seite 183.
`scadm: ALOM returned wrong response`	ALOM gab während der Ausführung eines `user`-Befehls eine ungültige Antwort zurück. Dies wird als interner Fehler in ALOM oder im Dienstprogramm `scadm` eingestuft. Siehe hierzu „Übersicht über das Dienstprogramm `scadm`“ auf Seite 175.
`scadm: ALOM unable to free up memory`	Diese Fehlermeldung kann in verschiedenen Situationen auftreten. Das Dienstprogramm `scadm` konnte die empfangene Meldung nicht aus der ALOM-Firmware entfernen.
`scadm: Unable to reset ALOM hardware`	Während der Ausführung des Befehls `resetsc` ist ein ALOM-Kaltstartversuch fehlgeschlagen. Siehe hierzu „`resetsc`“ auf Seite 89.
`scadm: unable to send data to ALOM`	ALOM konnte empfangene Daten nicht erkennen. Kontrollieren Sie, ob ALOM ordnungsgemäß funktioniert.
`scadm: user already exists`	Der Benutzer, den Sie hinzuzufügen versuchen, verfügt bereits über ein ALOM-Benutzerkonto auf diesem Server.
`scadm: username did not start with letter or did not contain lowercase letter`	Bei dem Versuch, ein neues ALOM-Benutzerkonto hinzuzufügen, haben Sie ein ungültiges Benutzernamenformat verwendet. Bitte lesen Sie unter `useradd` nach und versuchen Sie es erneut. Siehe hierzu „`useradd`“ auf Seite 124.
`scadm: username does not exist`	Für den von Ihnen angegebenen Benutzernamen ist auf diesem Server kein ALOM-Benutzerkonto vorhanden.

TABELLE A-6 scadm-Fehlermeldungen *(Fortsetzung)*

Fehlermeldung	Beschreibung
This program MUST be run as root	Melden Sie sich als Superuser beim Server an und führen Sie scadm erneut aus.
USAGE: scadm <command> [options]	Geben Sie **scadm help** ein, wenn Sie eine Liste der Befehle sehen möchten.
USAGE: scadm date [-s] | [[mmdd]HHMM | mmddHHMM[yyyy]][.SS]	Sie haben einen falschen Wert für scadm date eingegeben. Lesen Sie unter date nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm date erneut aus. Siehe hierzu „scadm date“ auf Seite 182.
USAGE: scadm download [boot] <file>	Sie haben einen falschen Wert für scadm download eingegeben. Lesen Sie unter download nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm download erneut aus. Siehe hierzu „scadm download“ auf Seite 183.
USAGE: scadm loghistory	Sie haben einen falschen Wert für scadm loghistory eingegeben. Lesen Sie unter loghistory nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm loghistory erneut aus. Siehe hierzu „scadm loghistory“ auf Seite 187.
USAGE: scadm resetrsc [-s]	Sie haben einen falschen Wert für scadm resetrsc eingegeben. Lesen Sie unter resetrsc nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm resetrsc erneut aus. Siehe hierzu „scadm resetrsc“ auf Seite 189.
USAGE: scadm set <variable> <value>	Sie haben einen falschen Wert für scadm set eingegeben. Lesen Sie unter set nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm set erneut aus. Siehe hierzu „scadm set“ auf Seite 192.
USAGE: scadm show [variable]	Sie haben einen falschen Wert für scadm show eingegeben. Lesen Sie unter „scadm show“ auf Seite 193 nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm show erneut aus.
USAGE: scadm shownetwork	Sie haben einen falschen Wert für scadm shownetwork eingegeben. Lesen Sie unter „scadm shownetwork“ auf Seite 194 nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm shownetwork erneut aus.
USAGE: scadm useradd <username>	Sie haben einen falschen Wert für scadm useradd eingegeben. Lesen Sie unter useradd nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm useradd erneut aus. Siehe hierzu „scadm useradd“ auf Seite 195.
USAGE: scadm userdel <username>	Sie haben einen falschen Wert für scadm userdel eingegeben. Lesen Sie unter „scadm userdel“ auf Seite 196 nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl scadm userdel erneut aus.

TABELLE A-6 scadm-Fehlermeldungen *(Fortsetzung)*

Fehlermeldung	Beschreibung
`USAGE: scadm userpassword <username>`	Sie haben einen falschen Wert für `scadm userpassword` eingegeben. Lesen Sie unter „scadm userpassword“ auf Seite 197 nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl `scadm userpassword` erneut aus.
`USAGE: scadm userperm <username> [cuar]`	Sie haben einen falschen Wert für `scadm userperm` eingegeben. Lesen Sie unter „scadm userperm“ auf Seite 198 nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl `scadm userperm` erneut aus.
`USAGE: scadm usershow [username]`	Sie haben einen falschen Wert für `scadm usershow` eingegeben. Lesen Sie unter „scadm usershow“ auf Seite 200 nach, wie die richtige Syntax lautet, und führen Sie den Befehl `scadm usershow` erneut aus.

ANHANG **B**

Erläuterungen zum ALOM-Watchdog-Timer

Dieser Anhang enthält Informationen zum ALOM-Watchdog-Timer.

Hinweis – Die Watchdog-Funktion von ALOM wird nicht auf allen Servern unterstützt. Informationen darüber, ob Ihr Hostsystem unterstützt wird, finden Sie in den Versionshinweisen zu Ihrer Version der ALOM-Software.

ALOM verfügt über eine Watchdog-Funktion, die erkennt, falls sich das System einmal aufhängen sollte, und darauf reagiert. Die ALOM-Watchdog-Funktion ist ein Timer, der von einer Benutzeranwendung ständig neu gestartet (zurückgesetzt) wird, solange das Betriebssystem und die Benutzeranwendung laufen. Wenn sich das System aufhängt, kann die Benutzeranwendung den Timer nicht mehr neu starten (zurücksetzen). In diesem Fall läuft der Timer ab und führt eine Aktion aus, die der Benutzer zuvor definiert hat. So ist kein Benutzereingriff erforderlich.

Um den ALOM-Watchdog-Timer wirklich zu verstehen, sollte man mit bestimmten Begriffen im Zusammenhang mit den Watchdog-Komponenten und mit deren Interaktion vertraut sein.

1. Wenn der ALOM-Watchdog-Timer aktiviert wird, beginnt er automatisch, den Hostserver zu überwachen, und erkennt, wenn der Host oder die Anwendung sich aufhängt oder nicht mehr läuft. Das *Standardzeitlimit* dafür beträgt 60 Sekunden. Wenn also der ALOM-Watchdog-Timer 60 Sekunden lang nichts vom Hostsystem hört, führt er automatisch die Aktion aus, die Sie in der Variablen `sys_autorestart` festgelegt haben (siehe „`sys_autorestart`“ auf Seite 164). Mit der Variablen `sys_wdttimeout` können Sie das Zeitlimit ändern (siehe „`sys_wdttimeout`“ auf Seite 171).

2. Wenn Sie XIR als die Funktion festlegen, die ALOM ausführen soll, wenn das Watchdog-Zeitlimit erreicht ist, versucht ALOM, einen XIR (extern ausgelösten Neustart) des Hostsystems durchzuführen. Wenn der XIR nicht innerhalb der angegebenen Anzahl von Sekunden (festgelegt über die Variable `sys_xirtimeout`) abgeschlossen ist, erzwingt ALOM stattdessen am Server einen Kaltstart (siehe „`sys_xirtimeout`“ auf Seite 172).

3. Die ALOM-Watchdog-Funktion sollte nach dem Booten des Hostsystems von der Benutzeranwendung aktiviert werden. ALOM startet einen Timer zur Erkennung von Hostbootfehlern, sobald der Host eingeschaltet oder neu gestartet wird. Der Host gilt als vollständig gebootet, sobald der ALOM-Watchdog-Timer startet. Wenn der Host nicht innerhalb einer bestimmten Zeitspanne bootet, wird die von Ihnen festgelegte Aktion ausgeführt. Mit der Variablen sys_boottimeout legen Sie fest, wie lange die Watchdog-Funktion von ALOM auf das Booten des Hostsystems wartet (siehe „sys_boottimeout" auf Seite 167). Mit der Variablen sys_bootrestart legen Sie fest, welche Aktion ausgeführt wird, wenn der Host innerhalb der angegebenen Zeit nicht bootet (siehe „sys_bootrestart" auf Seite 166).

4. Mit der Variablen sys_maxbootfail legen Sie fest, wie viele Boot-Versuche das System ausführt. Damit verhindern Sie, dass das System in eine Endlosschleife von Boot-Versuchen gerät (siehe „sys_maxbootfail" auf Seite 171). Wenn das System vergeblich so viele Boot-Versuche ausgeführt hat, wie in der Variablen sys_maxbootfail angegeben, führt ALOM die Aktion aus, die Sie in der Variablen sys_bootfailrecovery festgelegt haben (siehe „sys_bootfailrecovery" auf Seite 165).

   Beachten Sie bitte, dass der Boot-Timer für das Neustarten oder erneute Booten des Hosts deaktiviert wird, nachdem die mit der Variablen sys_bootfailrecovery festgelegte Aktion ausgeführt wurde. Er wird erst wieder aktiviert, nachdem der Watchdog-Timer von der Benutzeranwendung neu gestartet wurde.

Treibereigenschaften

Die folgende Eigenschaft muss in der Datei `/platform/sun4u/kernel/drv/rmclomv.conf` vorhanden sein, damit die Watchdog-Funktion von ALOM zur Verfügung steht:

```
rmclomv-watchdog-mode="app";
```

Diese Eigenschaft bewirkt, dass das Watchdog-Subsystem den Heartbeat-Mechanismus auf Kernel-Ebene deaktiviert. Setzen Sie diese Zeile auf Kommentar oder entfernen Sie sie, wenn Sie die Watchdog-Funktion auf Kernel-Ebene aktivieren wollen.

Zum Treiber `ntwdt` gibt es eine Treiberkonfigurationsdatei (`ntwdt.conf`), in der folgende Parameter definiert sind:

- „`ntwdt-autorestart`" auf Seite 227
- „`ntwdt-boottimeout`" auf Seite 228
- „`ntwdt-bootrestart`" auf Seite 228
- „`ntwdt-xirtimeout`" auf Seite 228
- „`ntwdt-maxbootfail`" auf Seite 229
- „`ntwdt-bootfailrecovery`" auf Seite 229

ntwdt-autorestart

Diese Eigenschaft gibt an, welche Aktion ausgeführt werden soll, wenn der Watchdog-Timer abläuft. Diese Eigenschaft kann folgende Werte annehmen:

- `xir` – Ausführen eines XIR (extern ausgelöster Neustart).
- `reset` – Neustart des Servers. Das Betriebssystem Solaris wird gebootet.

Bitte beachten Sie Folgendes: Wenn Sie einen anderen als die oben genannten Werte eingeben, gilt für die Software standardmäßig der Wert `xir`.

ntwdt-boottimeout

Wenn das Hostsystem mit dem Booten des Betriebssystems Solaris beginnt, gibt der Wert `ntwdt-boottimeout` die Zeitspanne an (in Sekunden), die im Watchdog-System programmiert sein muss. Beachten Sie bitte Folgendes: Wenn die Watchdog-Funktion aktiviert ist, muss das Benutzerprogramm das Watchdog-System mithilfe der IOCTLs (Input/Output Control Devices) `LOMIOCDOGTIME` oder `LOMIOCDOGCTL` programmieren. Andernfalls nimmt der Kernel automatisch die Programmierung vor. Ist die Watchdog-Funktion nicht programmiert, führt ALOM die Wiederherstellungsaktion aus.

ntwdt-bootrestart

Diese Eigenschaft gibt an, welche Aktion ausgeführt werden soll, wenn der Boot-Timer abläuft. Diese Eigenschaft kann folgende Werte annehmen:

- `none` – keine Maßnahme außer der Aufzeichnung des Ereignisses im ALOM-Ereignisprotokoll.
- `xir` – Ausführen eines XIR (extern ausgelöster Neustart).
- `reset` – Neustart des Servers. Das Betriebssystem Solaris wird gebootet.

Bitte beachten Sie Folgendes: Wenn Sie einen anderen als die oben genannten Werte eingeben, gilt für die Software standardmäßig der Wert `xir`.

Hinweis – Wenn Sie die Eigenschaft `ntwdt-bootrestart` auf `xir` setzen, müssen Sie auch die OpenBoot-PROM-NVRAM-Variable `auto-boot-on-error?` auf `true` und die Variable `error-reset-recovery` auf `boot` setzen. Damit diese Option zuverlässig funktioniert, muss das System neu booten und dann einen `xir` ausführen. Dies geschieht jedoch nicht unbedingt in jedem Fall (wenn das System beispielsweise die Boot-Platte nicht findet und zur Eingabeaufforderung `ok` schaltet). Aufgrund dieser Einschränkungen ist es unter Umständen besser, die Eigenschaft `ntwdt-bootrestart` auf `reset` zu setzen, um ein konsistenteres Verhalten zu erzielen.

---

ntwdt-xirtimeout

Diese Eigenschaft gibt an (in Sekunden), wie lange ALOM wartet, bis es einen Systemneustart anweist, wenn die Eigenschaft `ntwdt-autorestart` auf `xir` gesetzt ist und der Watchdog-Timer abläuft, das System aber keinen erfolgreichen Neustart ausführt. Die gültigen Werte für diese Eigenschaft sind 900 Sekunden (15 Minuten) bis 10800 Sekunden (180 Minuten). Eingabewerte außerhalb dieses Gültigkeitsbereichs werden ignoriert.

ntwdt-maxbootfail

Mit dieser Eigenschaft können Sie festlegen, wie oft das System höchstens die Wiederherstellungsaktion versucht, die durch die Eigenschaft `ntwdt-bootfailrecovery` festgelegt ist. Dadurch wird ausgeschlossen, dass das System diese Wiederherstellungsaktion permanent ausführt. Der Höchstwert für diese Eigenschaft ist 6. Eingabewerte über 6 werden ignoriert.

ntwdt-bootfailrecovery

Diese Eigenschaft teilt ALOM mit, welche Wiederherstellungsaktion ausgeführt werden soll, wenn das Hostsystem nicht bootet, nachdem der in der Eigenschaft `ntwdt-maxbootfail` festgelegte Wert erreicht ist. Diese Eigenschaft kann folgende Werte annehmen:

- `none` – Keine Maßnahme außer der Aufzeichnung des Ereignisses im ALOM-Ereignisprotokoll.
- `powercycle` – Aus- und Wiedereinschalten des Hostsystems.
- `poweroff` – Ausschalten des Hostsystems.

Bitte beachten Sie Folgendes: Wenn Sie einen anderen als die oben genannten Werte eingeben, gilt für die Software standardmäßig der Wert `powercycle`.

Erläuterungen zu den Benutzer-APIs

Der Treiber `ntwdt` stellt mehrere Schnittstellen für die Anwendungsprogrammierung (APIs) bereit. Sie müssen den Geräteknoten `/dev/ntwdt` öffnen, bevor Sie Watchdog-IOCTLs ausgeben können. Auf `/dev/ntwdt` ist nur eine einzige `open()`-Instanz zulässig. Wird versucht, mehr als eine `open()`-Instanz auszuführen, wird folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
EAGAIN
The driver is busy, try again.
```

Folgende APIs werden in ALOM im Zusammenhang mit dem Watchdog-Timer verwendet:

- „`LOMIOCDOGTIME`“ auf Seite 230
- „`LOMIOCDOGCTL`“ auf Seite 231
- „`LOMIOCDOGPAT`“ auf Seite 232
- „`LOMIOCDOGSTATE`“ auf Seite 232

Einstellen des Zeitlimits

Das Zeitlimit für die ALOM-Watchdog-Funktion stellen Sie mit der API `LOMIOCDOGTIME` ein.

`LOMIOCDOGTIME`

Diese API legt das Zeitlimit für die Watchdog-Funktion fest. Dieser `ioctl` programmiert die Watchdog-Hardware mit dem im `ioctl` angegebenen Zeitlimit.

Bei dem Argument handelt es sich um einen Zeiger auf einen Ganzzahl ohne Vorzeichen. Diese Ganzzahl gibt das neue Zeitlimit für die Watchdog-Funktion in einem Vielfachen von 1 Sekunde an.

Das Watchdog-Framework lässt ausschließlich Zeitlimits von 1 Sekunde und mehr zu. Sie können als Zeitlimit einen Zeitraum von 1 Sekunde bis zu 180 Minuten festlegen.

Wenn Sie die Watchdog-Funktion aktivieren, wird das Zeitlimit sofort zurückgesetzt, so dass der neue Wert wirksam werden kann. Eine Fehlermeldung (EINVAL) erscheint, wenn das Zeitlimit kürzer als 1 Sekunde oder länger als 180 Minuten ist.

Hinweis – Wenn Sie als Zeitlimit einen Wert von 0 festlegen, bedeutet dies, dass der Watchdog-Timer nicht initialisiert wird. Sobald Sie den Watchdog-Timer initialisiert haben, können Sie das Zeitlimit nicht auf 0 zurücksetzen. Jeder Versuch, das Zeitlimit auf 0 zu setzen, schlägt fehl. Wenn Sie den Watchdog-Timer deaktivieren wollen, versuchen Sie also nicht, das Zeitlimit auf 0 zu setzen. Verwenden Sie stattdessen die API `LOMIOCDOGCTL`. Näheres dazu finden Sie unter „`LOMIOCDOGCTL`“ auf Seite 231.

Hinweis – Dieser `ioctl` sollte mit Bedacht verwendet werden. Wenn das Watchdog-Zeitlimit auf einen zu niedrigen Wert gesetzt wird und die Watchdog- und die Neustartfunktion aktiviert sind, empfängt das System unter Umständen einen Hardware-Neustartbefehl. Ist der Wert für das Zeitlimit zu niedrig, muss die Benutzeranwendung mit höherer Priorität ausgeführt werden (zum Beispiel als Echtzeit-Thread) und die Watchdog-Funktion muss öfter neu gestartet werden (wiederholtes Patting), damit es nicht zu einer unbeabsichtigten Zeitlimitüberschreitung kommt.

Wenn Sie die Basismaßeinheit auf Sekunden zurücksetzen wollen, entfernen Sie entweder die folgende Zeile aus der Datei ntwdt.conf oder ändern den Wert in dieser Zeile von 1 in 10:

```
ntwdt-time-unit=10;
```

Aktivieren und Deaktivieren des ALOM-Watchdogs

Zum Aktivieren und Deaktivieren des ALOM-Watchdogs verwenden Sie die API LOMIOCDOGCTL.

LOMIOCDOGCTL

Diese API aktiviert oder deaktiviert die Watchdog-Neustartfunktion.
Die ALOM-Watchdog-Funktion wird mit den entsprechenden Werten programmiert.

Bei dem Argument handelt es sich um einen Zeiger auf die Struktur lom_dogctl_t. Diese Struktur ist in „Datenstrukturen" auf Seite 233 näher beschrieben. Das Attribut reset_enable dient zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Systemneustartfunktion. Das Attribut dog_enable dient zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Watchdog-Funktion. Bei deaktivierter Watchdog-Funktion hat der Versuch, die Neustartfunktion zu aktivieren, einen Fehler (EINVAL) zur Folge.

Zurücksetzen der ALOM-Watchdog-Funktion

Zum Zurücksetzen der ALOM-Watchdog-Funktion verwenden Sie die API LOMIOCDOGPAT.

LOMIOCDOGPAT

Diese API dient zum Zurücksetzen der Watchdog-Funktion, so dass der Watchdog-Timer wieder von vorn zu laufen beginnt. Dies wird im Englischen als „Patting" (Tätscheln) bezeichnet. Dieser ioctl (Input/Output Control Device) erfordert keine Argumente. Wenn die Watchdog-Funktion aktiviert ist, muss dieser ioctl in regelmäßigen Abständen ausgeführt werden und diese Abstände müssen kürzer sein als das Watchdog-Zeitlimit.

Abrufen des Watchdog-Timerstatus

Mit der API LOMIOCDOGSTATE können Sie den Status der ALOM-Watchdog-Funktion anzeigen lassen.

LOMIOCDOGSTATE

Diese API fragt den Status der Watchdog- und der Neustartfunktion sowie das aktuelle Zeitlimit für die Watchdog-Funktion ab. Wenn vor dem Aufruf dieses IOCTL nicht zunächst LOMIOCDOGTIME aufgerufen wurde, um das Zeitlimit einzustellen, ist die Watchdog-Funktion in der Hardware nicht aktiviert.

Bei dem Argument handelt es sich um einen Zeiger auf die Struktur lom_dogstate_t. Diese Struktur ist in „Datenstrukturen" auf Seite 233 näher beschrieben. Die in dieser Struktur enthaltenen Attribute nehmen den aktuellen Status der Watchdog-Neustartschaltkreise und das aktuelle Watchdog-Zeitlimit auf. Beachten Sie bitte, dass es sich dabei nicht um die Restlaufzeit handelt, bis die Watchdog-Funktion ausgelöst wird.

Datenstrukturen

Alle Datenstrukturen und ioctls sind in der Datei lom_io.h definiert.

Datenstruktur für den Status des Watchdog-Timers und der Neustartfunktion

Im Folgenden sehen Sie die Datenstruktur für den Status des Watchdog-Timers und der Neustartfunktion.

CODE-BEISPIEL B-1 Datenstruktur für den Status des Watchdog-Timers und der Neustartfunktion

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* reset enabled iff non-zero */
    int dog_enable; /* watchdog enabled iff non-zero */
    uint_t dog_timeout; /* Current watchdog timeout */
} lom_dogstate_t;
```

Steuerdatenstruktur für den Watchdog-Timer und die Neustartfunktion

Im Folgenden sehen Sie die Steuerdatenstruktur für den Watchdog-Timer und die Neustartfunktion.

CODE-BEISPIEL B-2 Steuerdatenstruktur für den Watchdog-Timer und die Neustartfunktion

```
typedef struct {
int reset_enable; /* reset enabled iff non-zero */
int dog_enable; /* watchdog enabled iff non-zero */
} lom_dogctl_t;
```

Fehlermeldungen

In TABELLE B-1 sind die möglichen Fehlermeldungen und deren Bedeutung aufgeführt.

TABELLE B-1 Fehlermeldungen des Watchdog-Timers

Fehlermeldung	Beschreibung
`EAGIN`	Wird angezeigt, wenn Sie versuchen, mehrere `open ()`-Instanzen auf `/dev/ntwdt` zu öffnen.
`EFAULT`	Wird angezeigt, wenn eine ungültige Benutzerraumadresse angegeben wird.
`EINVAL`	Wird angezeigt, wenn ein nicht vorhandener Steuerbefehl angefordert oder ungültige Parameter übergeben wurden.
`EINTR`	Wird angezeigt, wenn ein Thread, der auf eine Komponentenstatusänderung wartete, unterbrochen wird.
`ENXIO`	Wird angezeigt, wenn der Treiber nicht auf dem System installiert ist.

Programmbeispiel für die ALOM-Watchdog-Funktion

Das Folgende ist ein Programmbeispiel für die ALOM-Watchdog-Funktion.

CODE-BEISPIEL B-3 Programmbeispiel für die ALOM-Watchdog-Funktion

```
#include “lom_io.h”
main() {
uint_t timeout = 30; /* 30 seconds */
lom_dogctl_t dogctl;
int fd = open("/dev/ntwdt", O_RDWR);
dogctl.reset_enable = 1;
dogctl.dog_enable = 1;
/* Set timeout */
ioctl(fd, LOMIOCDOGTIME, (void *)&timeout);
/* Enable watchdog */
ioctl(fd, LOMIOCDOGCTL, (void *)&dogctl);

/* Keep patting */
While (1) {
ioctl(fd, LOMIOCDOGPAT, NULL);
sleep (5);
}
}
```

Glossar

In diesem Glossar werden die im *Administrationshandbuch zum Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6* verwendeten Abkürzungen erläutert.

Numerisch

10BASE-T 10 Megabit

10/100BASE-T 100 Megabit

A

AC Alternating Current – Wechselstrom

ALOM Advanced Lights Out Manager

API Application Programming Interface – Schnittstelle für die Anwendungsprogrammierung

ASCII American Standard Code for Information Exchange

C

CLI Command-Line Interface – Befehlszeilenschnittstelle

CPU Central Processing Unit – Zentraleinheit

CSN Chassis Serial Number – Gehäuseseriennummer

D

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol

DNS Domain Name Service

DSA Digital Signature Algorithm – digitaler Authentifizierungsstandard der US-Regierung

F

FRU Field-Replaceable Unit – ersetzbare Funktionseinheit

FTP File Transfer Protocol

G

Gb Gigabit

I

ID Identifier, Kennung

IDPROM ID-PROM des Hosts

`ioctl`**(2)** Input/Output Control Device

IP Internet Protocol

K

KB Kilobyte

L

LED Light-Emitting Diode – Leuchtdiode

M

MAC Media Access Control – Hardware-Adresse zur eindeutigen Identifizierung von Knoten im Netzwerk

Mb Megabit

MB Megabyte

N

NET MGT Netzwerkverwaltungsanschluss (Ethernet-Anschluss)

NIS Netwerk-Informations-Service

NVRAM Non-Volatile Random-Access Memory – nicht flüchtiger Arbeitsspeicher im Systemcontroller

P

PCI Peripheral Component Interconnect

PROM Programmable Read-Only Memory – programmierbarer, schreibgeschützter Speicher

R

RAM Random-Access Memory – Arbeitsspeicher

RSA Rivest, Shamir und Adleman, die Erfinder des Public-Key-Kryptosystems RSA

S

SC Systemcontroller

SCC System Configuration Card – Systemkonfigurationskarte

`scp`**(1)** Secure Copy Program

SEEPROM Serial Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory – serieller, elektrisch löschbarer, programmierbarer, schreibgeschützter Speicher

`sftp`**(1)** Secure File Transfer Program

SER MGT Serieller Management-Anschluss

SERIAL MGT Serieller Management-Anschluss

SMTP Simple Mail Transfer Protocol

Solaris Betriebssystem Solaris

SSH Solaris Secure Shell

`ssh`**(1)** OpenSSH Secure Shell-Clientbefehl (Programm für Fernanmeldung)

T

Telnet Virtuelles Terminalprotokoll, über das sich Benutzer von einem anderen Host aus bei einem entfernten Host anmelden können

`telnet`**(1)** Benutzerschnittstelle für die Verbindung zu einem entfernten System über das Telnet-Protokoll

U

UTC Coordinated Universal Time – koordinierte Weltzeit

V

vpp Versatile Pre-Processor (Perl)

W

wp Schreibfunktion für Webseiten



XIR eXternally Initiated Reset – extern ausgelöster Neustart

Index

F

G

H

I

K

L

M

N

O

P

R

S

T

U

V